RÉVISION DES GENRES *CENTRISCOPS* ET *NOTOPOGON*, MACRORAMPHOSIDAE DES ZONES SUBTROPICALE ET TEMPÉRÉE DE L'HÉMISPHÈRE SUD

par

Guy DUHAMEL (1)

RÉSUMÉ. - La révision des Macroramphosidae inféodés aux zones subtropicale et tempérée de l'hémisphère sud permet de confirmer que le genre *Centriscops* est monospécifique (*C. humerosus*) et occupe toute la ceinture concernée. Le nombre de plaques épaxiales le distingue du genre *Notopogon*. Cinq espèces sont identifiées dans ce deuxième genre et se séparent en deux groupes, principalement sur la base de la présence (*N. fernandezianus* et *N. xenosoma*) ou de l'absence (*N. armatus*, *N. lilliei* et *N. macrosolen*) d'une épine sur la troisième plaque inférieure. Dans le premier groupe *N. fernandezianus*, présentant une distance préorbitaire plus élevée que *N. xenosoma*, possède une distribution géographique limitée (est de l'Amérique du sud et îles Juan Fernandez) alors que *N. xenosoma* occupe pratiquement le reste de la zone subtropicale. Dans le second groupe, *N. armatus* est endémique des îles du centre de l'océan Indien (St-Paul et Amsterdam) et diffère nettement de *N. lilliei* et *N. macrosolen* par une série de caractères morphologiques et sa coloration. Les deux dernières espèces, à profil dorsal et à distance préorbitaire très différents, sont limitées géographiquement à l'Afrique australe et aux îles Tristan da Cunha pour *N. macrosolen*, à l'Australie orientale et à la Nouvelle-Zélande pour *N. lilliei*. Pour toutes les espèces étudiées il est constaté des changements morphologiques importants au cours de la croissance, tels que le profil dorsal ou la longueur de la deuxième épine de la nageoire dorsale, ce qui explique en grande partie les confusions dans les descriptions antérieures. Enfin les espèces des deux genres ne sont trouvées que dans l'hémisphère sud.

ABSTRACT. - Revision of the genera *Centriscops* and *Notopogon*, Macroramphosidae from the subtropical/temperate marine belt of the Southern Hemisphere.

Revision of the Macroramphosidae, belonging to the subtropical/temperate marine belt of the Southern Hemisphere, confirms that *Centriscops* is a monotypic genus (*C. humerosus*) recorded from the whole area. The number of longitudinal rows of bony plates distinguishes it from *Notopogon*. Five species are recognized in this second genus and are separated into two groups on the basis of the presence (*N. fernandezianus* and *N. xenosoma*) or the absence (*N. armatus*, *N. lilliei*, *N. macrosolen*) of a spine on the third lower breast plate. *N. fernandezianus* has a longer snout than *N. xenosoma* and has a limited geographical distribution off the eastern part of the South America and the Juan Fernandez islands. *N. xenosoma* occupies the rest of the subtropical belt. *N. armatus*, in the second group, is endemic to the mid-Indian Ocean islands (St-Paul and Amsterdam). A series of morphological characteristics and colour patterns distinguishes it from *N. lilliei* and *N. macrosolen*. These two latter species exhibit very distinct dorsal profiles and snout proportions. The first one is present off eastern Australia and New Zealand and the second off southern Africa and also around the Tristan da Cunha Islands. Major morphological changes, with growth, as the dorsal section or the length of the second dorsal spine, are clearly demonstrated for all the studied species and explain the numerous earlier descriptions. Species of both genera are found only in the Southern Hemisphere.

Mots-clés. - Macroramphosidae, *Centriscops*, *Notopogon*, Subtropical/temperate marine belt, Southern Hemisphere, Taxonomy.

---

(1) Laboratoire d'Ichtyologie générale et appliquée, Muséum national d'Histoire naturelle, 43 rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05, FRANCE.

D'après Nelson (1994), dans l'ordre des Gastérostéiformes, la famille des Macroramphosidae comprend trois genres: *Macroramphosus* Lacepède, 1803, *Notopogon* Regan, 1914 et *Centriscops* Gill, 1862. Les deux derniers se distinguent du premier particulièrement par la continuité des deux nageoires dorsales et un corps beaucoup plus ramassé et élevé. De plus ils ne se rencontrent que dans les zones subtropicale et tempérée de l'hémisphère sud alors que le genre *Macroramphosus* présente une distribution beaucoup plus vaste. Dans ce même ordre, Eschmeyer (1990) reconnaît dans la famille des Centriscidae deux sous-familles: les Macroramphosinae ("snipefishes" ou poissons-bécasse) et les Centriscinae ("shrimpfishes" ou poissons-rasoir) en assignant à la première les deux premiers genres et à la seconde le dernier. Cette classification n'est cependant pas satisfaisante car le genre *Centriscops* attribué aux "shrimpfishes" n'appartient pas à cette sous-famille et devrait être replacé dans la première. Nous retiendrons, comme Paxton *et al.* (1989), la première classification due à Regan (1914a).

Seuls les genres *Centriscops* et *Notopogon* feront l'objet de cette étude et seront regroupés dans la famille des Macroramphosidae. Onze espèces ont été décrites dans ces genres de la seconde moitié du 19ème siècle au début du second tiers du 20ème. Le seul travail synthétique sur ces genres est dû à Mohr (1937) qui s'est intéressée à la super-famille des Centriscoidea (Centriscidae et Macroramphosidae). Des études récentes (Inada, 1986; Heemstra, 1986; May et Maxwell, 1986; Duhamel, 1989; Paxton *et al.*, 1989; Sakamoto, 1990) montrent que cette révision n'est pas entièrement satisfaisante et qu'il existe de nombreuses confusions. Deux facteurs ont contribué à cette situation: le premier est relatif à la rareté, jusqu'aux années récentes, des collections ichtyologiques dans le domaine subtropical et tempéré concerné et le second aux importantes modifications morphologiques des espèces au cours de la croissance. L'intérêt d'une révision des deux genres cités est apparu lors de l'étude de l'ichtyofaune d'îles subtropicales de l'océan Indien sud (Duhamel, 1989) au cours de laquelle trois de ces espèces avaient pu être signalées. Une identification plus approfondie restait à réaliser pour l'une d'entre elles. Les recherches entreprises ultérieurement dans les musées ont permis de localiser, particulièrement en Australie et en Nouvelle-Zélande, d'importantes collections de spécimens appartenant à ces genres qui permettraient certainement de résoudre les problèmes existants. L'opportunité d'avoir accès à ces intéressantes collections de spécimens d'origines géographiques variées a conduit à présenter cette révision.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

L'essentiel du matériel examiné a pu être consulté soit sur place en totalité (AMS, Sydney; BMNH, Londres; CSIRO, Hobart; MNHN, Paris) soit par prêt obtenu auprès des principales institutions possédant des collections importantes pour ces genres. Le nombre de spécimens analysés se répartit comme suit: AMS, Australian Museum, Sydney, n = 161; BMNH, Natural History Museum, Londres, n = 19 dont les types de *Centriscus humerosus* Richardson, 1846, *Centriscus sinuosus* Regan, 1914, *Notopogon lilliei* Regan, 1914 et *Notopogon xenosoma* Regan, 1914; CSIRO, Division of fisheries, Hobart, n = 79; IIPB, Instituto de Ciencias del Mar, Barcelona, n = 3; ISH/ZMH, Zoologisches Institut und Zoologisches Museum der Universität Hamburg, Hambourg, n = 50; MNHN, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, n = 60 dont le type de *Centriscus armatus* Sauvage, 1879; MNHNC, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, n = 1; NMC, Canadian Museum of Nature, Ottawa, n = 3; NMNZ, Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa, Welling-

ton, n = 79; NMV, Museum of Victoria, Melbourne, n = 63; NSMT, National Science Museum (Natural History), Tokyo, n = 5; RUSI, JLB Smith Institute of Ichthyology, Grahamstown, n = 15 ainsi que les radiographies des types de *Notopogon natalensis* Gilchrist, 1922; SAM, South African Museum, Cape Town, n = 34 dont les types de *Notopogon macrosolen,* Barnard, 1925; WAM, Western Australian Museum, Perth, n = 26; ZMA, Institute of Taxonomic Zoology (Zoologisch Museum), Amsterdam, n = 3 dont le type de *Macrorhamphosus schoteli* Weber, 1910; ZMUC, Zoologisk Museum, Copenhagen, n = 6 dont le type de *Notopogon endeavouri* Mohr, 1937; ZMUO, Universitetets I Oslo, Oslo, n = 2 dont le spécimen de Trondheim (VSM) qui est désormais transféré au ZMUO (P. Pethon, comm. pers.)

Le spécimen type de *Centriscus fernandezianus* Delfin, 1899 n'a pu être étudié, ce dernier n'avait déjà pas pu être retrouvé par Mohr (1937) et la demande au Musée de Valparaiso n'a pas abouti.

Avec l'ensemble des spécimens examinés (n = 613) il peut être considéré que la couverture géographique du domaine subtropical et tempéré susceptible de contenir des représentants des genres concernés est presque complète. Seuls les secteurs des îles Juan Fernandez et Tristan da Cunha ne permettent pas d'obtenir un nombre important de spécimens et il est possible que, pour ces secteurs, une ou deux espèces aient pu échapper à l'étude.

L'analyse a porté sur les caractères morphologiques, méristiques et anatomiques.

Les mensurations concernent 25 caractères et ont été enregistrées à l'aide d'un pied à coulisse interfacé (logiciel DATAQ) à un tableur (LOTUS123). La longueur totale (LT) et la longueur standard (LS) sont exprimées en millimètres et les autres mesures sont reportées en pourcentage de LS. Les mesures suivantes ont été considérées: HL (longueur de la tête), PréO (distance pré-orbitaire), PréD1 (distance prédorsaleD1), PréD2 (distance prédorsaleD2), PréA (distance préanale), PréP (distance prépectorale), PréV (distance prépelvienne), LD1 (longueur de la base de la nageoire dorsale D1), LD2 (longueur de la base de la nageoire dorsale D2), LA (longueur de la base de la nageoire anale A), LbP (longueur de la base de la nageoire pectorale P) , L2sp (longueur du deuxième rayon de la nageoire dorsale D1), LP (longueur de la nageoire pectorale P), O (diamètre orbitaire), PD1 (distance du bord antérieur de la base de la nageoire pectorale P au bord antérieur de la base de D1), PD2 (distance du bord antérieur de la base de la nageoire pectorale P au bord antérieur de la base de D2), PA (distance du bord antérieur de la base de la nageoire pectorale P au bord antérieur de la base de A), Pan (distance du bord antérieur de la base de la nageoire pectorale P au milieu de l'ouverture anale), HO (hauteur du corps au niveau du milieu de l'orbite), HP (hauteur du corps au niveau du bord antérieur de la base de la nageoire pectorale P), HV (hauteur du corps au niveau du bord antérieur de la nageoire pelvienne V), HA (distance entre le bord antérieur de la nageoire anale et l'insertion du deuxième rayon de D1), Hpc (hauteur du pédoncule caudal).

Quatre caractères méristiques ont été considérés: le nombre de rayons aux nageoires dorsale (D1 et D2), anale (A), pectorales (P) et le nombre de vertèbres (Ve). Le nombre de rayons à la nageoire pelvienne (V), faible et constant (n = 6), n'a pas été retenu. Il doit être noté que la nageoire pectorale présente un premier rayon très réduit par rapport aux autres, qui peut échapper à l'observation, mais qui est toujours confirmé par l'examen de radiographies. Dans le cas des vertèbres (Ve) les comptages ont été effectués sur radiographies de quelques spécimens. Ils incluent la première vertèbre transformée ainsi que le complexe urophore. Les rayons de la nageoire caudale associés aux plaques hypurales peuvent être

facilement identifiés sur radiographie mais ceux de l'épural et de la dernière vertèbre préurale ne le sont guère, aussi ce caractère ne sera pas pris en compte.

En anatomie externe ont été considérés le nombre et la forme des plaques dermiques particulièrement épaxiales. Ces plaques sont formées de deux rangées d'écussons dermiques, étoilés enrobés dans la peau et situés dorsalement en arrière de la tête. Elles sont numérotées antéro-postérieurement en chiffres romains pour les inférieures et en chiffres arabes pour les supérieures (Jungersen, 1908). De même la configuration de la carène ventrale formée de scutes impaires flanquées d'une série d'autres plaques (paires) a été considérée. Par ailleurs la présence ou l'absence de la brosse postnucale, ainsi que son développement en longueur et épaisseur, a aussi été notée sur la plupart des spécimens.

Enfin les critères de coloration ont été considérés sur des spécimens conservés congelés ou à partir de clichés photographiques d'individus fraichement capturés.

RÉSULTATS

De tous les spécimens étudiés il ressort qu'il est possible de distinguer deux groupes sur la base du nombre de plaques épaxiales. C'est ce critère que Gill (1862) a utilisé pour séparer dans la famille des Centriscinae le genre *Centriscops* défini par "body abruptly constricted behind the vertical fins. Breast with three (certainement erreur, l'auteur voulait dire: quatre) longitudinal rows of plates" du genre *Centriscus* (maintenant *Macroramphosus*) qui présente un "body oblong, slowly merging into the caudal peduncle, breast with three longitudinal rows of plates". Par la suite Regan (1914a), retenant ce nombre de plaques épaxiales comme critère générique fondamental, individualisa un deuxième genre *Notopogon* par rapport à *Macroramphosus* sur la base de la continuité entre la première (D1) et deuxième (D2) nageoire dorsale, d'une diminution de la taille des rayons 3 à 7 de cette même nageoire, d'un corps plus haut et de la présence chez l'adulte d'une brosse en arrière de la tête. Ainsi les deux genres qui nous intéressent se séparent aisément du genre *Macroramphosus* par la continuité de la nageoire dorsale, un corps beaucoup plus ramassé et plus haut et un deuxième rayon de la nageoire dorsale transformé en épine très forte. Les genres *Centriscops* et *Notopogon* se distinguent par le nombre de plaques épaxiales bien développées: quatre (I à IV et 1 à 4) pour le premier et trois (I à III et 1 à 3) pour le second. Les spécimens étudiés seront séparés sur cette base puis au sein de ces deux groupes les différences spécifiques seront considérées.

Le premier genre, *Centriscops*, est monospécifique.

GENRE *CENTRISCOPS* GILL, 1862

***Centriscops humerosus* (Richardson, 1846)**

Centriscus humerosus Richardson, 1846: 56, pl. XXXIV fig. 5,6.

Centriscus humerosus: Günther, 1861: 522; Hutton, 1872: 38. - *Centriscops humerosus*: Gill, 1862: 234; Regan, 1914b: 21; McCulloch, 1914: 90; Pozzi et Bordalé, 1935: 161; Mohr, 1937 (in part): 53, pl. 1 fig. 3 et pl. 2 fig. 5 et 6; Munro, 1958: 95, fig. 656 p. 94; Ringuelet et Aramburu, 1960: 55; Menni et Miquelarena, 1979: 576; Menni *et al.*, 1984: 147; May et Maxwell, 1986: 245, fig. 279001; Paulin *et al.*, 1989: 164, fig. 98-3a; Roberts, 1990: 18; Paxton *et al.*, 1989: 407; Sakamoto, 1990: 227, fig. 165; Gomon *et al.*,

1994: 436, fig. 388 A et B. - *Centriscus (Limiculina) humerosus*: Fowler, 1907 (1908): 426. - *Macrorhamphosus humerosus*: Weber, 1910: 75. - *Centriscops humerosus*, var. *obliquus* Waite, 1911: 170, pl. XXVI. - *Centriscops sinuosus* Regan, 1914b : 21.- *Centriscops obliquus*: Regan, 1914b; Mohr 1937: 56, fig. 27; Smith, 1949: 172; Ayling et Cox, 1982: 192, fig. 193; Last *et al.*, 1983: 294, fig. 27-1; Heemstra, 1986: 459, fig. 147-1; Duhamel, 1989: 28, pl. 1A; Paulin *et al.* 1989: 164, fig. 98-3-b; Duhamel, 1990: 111; Roberts, 1990: 18; Paxton *et al.*, 1989: 407; Andrew, 1992: 41, fig. 3-9. - *Centriscops humerosus* var. *maculatus* Pozzi & Bordalé, 1935: 161; Pozzi et Bordalé, 1936: 410. - *Centriscops obliquus maculatus*: Pozzi & Bordalé, 1936: 410; Mohr, 1937: 57, pl. 2, fig. 8; Menni et Miquelarena, 1979: 573, fig. 1 et 2; Menni *et al.*, 1984: 147, fig. 151; Pequeno *et al.*, 1992: 171, fig. 1B. - *Centriscops obliquus obliquus*: Mohr, 1937: 56, pl. 2, fig. 7. - *Centriscops maculatus*: Ringuelet et Aramburu, 1960: 55. - *Notopogon schoteli* (*non* Weber, 1910): Inada 1986: 174, fig. 59. - *Centriscops* cf. *humerosus*: Williams, 1988: 236.

Matériel examiné (n = 179)

Holotype. - *Centriscus humerosus* **BMNH** 1845-11-2-1-5 (spécimen sec): 116,6 mm SL. Australie (sud), "Erebus".

Syntypes. - *Centriscops sinuosus* **BMNH** 1905-11-30-35 à 37: 48,6; 88,6 et 108,8 mm SL. Nouvelle-Zélande.

Autres spécimens:

Origine géographique: Afrique du Sud (AFS), Amérique du Sud (AS), Australie (AUS), île Gough (GOU), Nouvelle-Zélande (NZ), île St-Paul (SP), inconnue (?).

AMS E4545: 211,5 mm LS (AUS); E4547: 208,6 mm LS (AUS); E4548: 204,8 mm LS (AUS); E4611: 191,7 mm LS (AUS); E4612: un spécimen non mesuré (AUS); E5702: 2, 117,9 et 124 mm LS (AUS); E5703: 2, 120,3 et 124,3 mm LS (AUS); E5704: 128,3 mm LS (AUS); E5705: 129,1 mm LS (AUS); E5706: 127,2 mm LS (AUS); E5707: 138,7 mm LS (AUS); E5711: 179,3 mm LS (AUS); I12862: 213,4 mm LS (AUS); I12863: 176,8 mm LS (AUS); I12864: 160,4 mm LS (AUS); I12865: 139,2 mm LS (AUS); I12866: 136,6 mm LS (AUS); I12867: 134,4 mm LS (AUS); I12868: 134,9 mm LS (AUS); I12869: 133,8 mm LS (AUS); I12870: 190,5 mm LS (AUS); I12871: 176,9 mm LS (AUS); I15968-001: 203,2 mm LS; I15968-002: 207,5 mm LS (AUS); I15968-003: 221,8 mm LS (AUS); I15970-019: 199 mm LS (AUS), I16730-001: 205,8 mm LS (AUS); I18711-02: 165,1 mm LS (AUS); I18838-023: 210 mm LS (AUS); I18839-026: 218,8 mm LS (AUS); I18839-028: 194,7 mm LS (AUS); I18839-029: 209,9 mm LS (AUS); I19198-016: 142,0 mm LS (AUS); I20452-029: 2, 211,6 et 222 mm LS (AUS); I25648-001: 206,4 mm LS (AUS); I26001-015: 132,1 mm LS (AUS); I31182-01: 191,1 mm LS (AUS); IA5814: spécimen non mesuré (AUS); IA5827: 212,2 mm LS (AUS); 10 spécimens non numérotés: 122,1 à 221,2 mm LS (AUS);

BMNH 1938-10-3-3: 198,2 mm LS (AFS);

CSIRO CA3112: 85,7 mm LS (AUS, île Macquarie); CA3764: 216 mm LS (?); CA3765: 228,3 mm LS (?); H276-01: 218,4 mm LS (AUS); H1565-04: 139,3 mm LS (AUS); H1567-01: 199,1 mm LS (AUS); H1567-02: 194,1 mm LS (AUS); H1567-03: 217,1 mm LS (AUS); H1567-04: 205 mm LS (AUS); H1567-05: 217 mm LS (AUS); H 2409-01: 190,7 mm LS (AUS); H3011-04: 6, 182,2 à 210,4 mm LS (AUS); H3069-02: 202,4 mm LS (AUS); H3069-03: 211,3 mm LS (AUS); H3071-01: 177,5 mm LS (AUS); H3209-01: 225,1 mm LS ((AUS); H3209-02: 199,6 mm LS (AUS); H3209-03: 217,1 mm LS (AUS); H3502-02: 168 mm LS (AUS); H3502-03: 144,6 mm LS (AUS); H3502-04: 3, 134,3, 136,9 et 141,3 mm LS (AUS); H3502-05: 3, 151,8, 166,3 et 177,1 mm LS (AUS); H3543-03: 202,7 mm LS (AUS); H3543-04: 157,4 mm LS (AUS); T933: 45,8 mm LS (AUS); T940: 46,9 mm LS (AUS); T1987-01: 136,6 mm LS (AUS);

MNHN 1989-301: 157,2 mm LS (SP);

ISH 1523-1966: 2, 163,9 174,2 mm LS (AS);

NMC 78-2: 88,6 mm LS (AUS, île Macquarie); 79-640: 2, 146,4 et 148,9 mm LS (NZ);

NMNZ P726: 132,5 mm LS (NZ); P758: 214,7 mm LS (NZ); P4190: 102 mm LS (NZ); P4981: 148,6 mm LS (NZ); P5009: 2, 201,3 et 223,7 mm LS (NZ); P6368: 3, 178,5, 209,8 et 232,3 mm LS (NZ); P6400: 223,1 mm LS (NZ); P6411: 211,4 mm LS; P6694: 193 mm LS (NZ); P10190: 4, 142,3 à 222,4 mm LS (NZ); P21354: 132,5 mm LS (NZ); P23907: 125,3 mm LS (NZ); P24171: 122,3 mm LS (NZ); P24925: 227,4 mm LS (NZ); P25019: 214 mm LS (NZ); P25994: 148,6 mm LS (NZ); P27084: 2, 185,7 et 202,3 mm LS (NZ);

NMV A582: 4, 144,6 à 167,7 mm LS (AUS); A2125: 144,6 mm LS (AUS); A2128: 157,7 mm LS (AUS); A3235: 140 mm LS (AUS); A3739: 10, 134,8 à 167,8 mm LS (AUS); A3762: 16, 127,5 à 157,5 mm LS (AUS); A3949: 180,4 mm LS (AUS); A4037: 2, 140,4 et 164,8 mm L (AUS); A4038: 165,3 mm LS (AUS); A6210: 3, 148,4, 195,8 et 230,2 mm LS (AUS); A8883: 2, 133,3 et 136,7 mm LS (AUS);

NSMT-P 43073-(1): 200,9 mm LS (NZ) ; 43151-(1): 180,6 mm LS (NZ);

RUSI 2417: 182,5 mm LS (?); 33496: 131,8 mm LS (GOU);

SAM 19970 (spécimen sec): 212,4 mm LS (AFS); 32988: 212,4 mm LS (AUS);

WAM P72: 3, 145,9 152,2 et 168,1 mm LS (AUS); P26822-001: 192,7 mm LS (AUS);

ZMUC P39804 : 6,4 mm SL (AUS); P39805: 129,7 mm LS (AS); P39806: 133,1 mm LS (AUS); P39807: 167,1 mm LS (AUS).

La gamme de tailles des spécimens étudiés est étendue (LT: 54,8 - 263,3 mm, LS: 45,8 - 232,3 mm) et leurs provenances d'origines géographiques variées couvrent pratiquement tout le domaine subtropical et tempéré. Certaines collections, particulièrement australiennes, présentent l'avantage de permettre de disposer, dans un même lot, de spécimens de longueurs variées. Ces séries aident à résoudre le problème des deux espèces nominales *humerosus* et *obliquus*.

Diagnose

Centriscops humerosus est une espèce dont les transformations morphologiques sont importantes au cours de la croissance. Le corps, d'abord d'aspect ovale au stade juvénile, est prolongé par un museau en forme de long tube (flûte) se terminant par un orifice buccal dépourvu de dents. Le deuxième rayon de la nageoire dorsale constitue une épine forte bardée d'épines sur son bord postérieur. Les écussons dorso-latéraux inférieurs (I à IV) et supérieurs (1 à 4) sont bien développés et reliés entre eux. Les écussons 3 et surtout 4 présentent des prolongements dorsaux rejoignant la base des deux premiers rayons de D1 (Fig. 1a). La carène ventrale est composée de 5 scutes à arête en lame de rasoir antérieurement à l'implantation de la nageoire pelvienne; la dernière étant plus acérée constitue une épine. Deux autres scutes impaires sont présentes entre la pelvienne et l'ouverture anale, la première épineuse, la seconde crénelée. Cette carène est bordée par des plaques latérales paires au nombre de quatre entre le bord de l'opercule et le dessus de la cinquième scute de la carène. Trois épines frangent la partie ventrale de l'opercule, trois autres constituent une protection au niveau de la pelvienne et enfin trois autres bordent les deux dernières scutes et l'ouverture anale. Le bord de l'orbite est légèrement crénelé et il existe une légère crête frontale. Le corps présente un aspect rugueux dû à une squamation épineuse. La ligne latérale ne peut être suivie, 10 à 12 pores espacés sont cependant visibles sur le pédoncule caudal et sur la partie postérieure du corps. La coloration est contrastée dorso-ventralement, sombre sur le dos et argentée sur le ventre, la séparation se situant sur le corps entre les deux séries de plaques (Pl. Ia). Vers 150 mm LT, la forme du poisson devient beaucoup plus ramassée et une bosse postnucale se met en place pour devenir très proéminente sur le profil pré-dorsal. La partie antérieure de cette bosse devient pratiquement perpendiculaire à l'axe du corps chez les plus grands individus (Fig. 1b). Sur cette bosse une brosse peu épaisse peut apparaître. Ce caractère est noté, dans l'échantillon

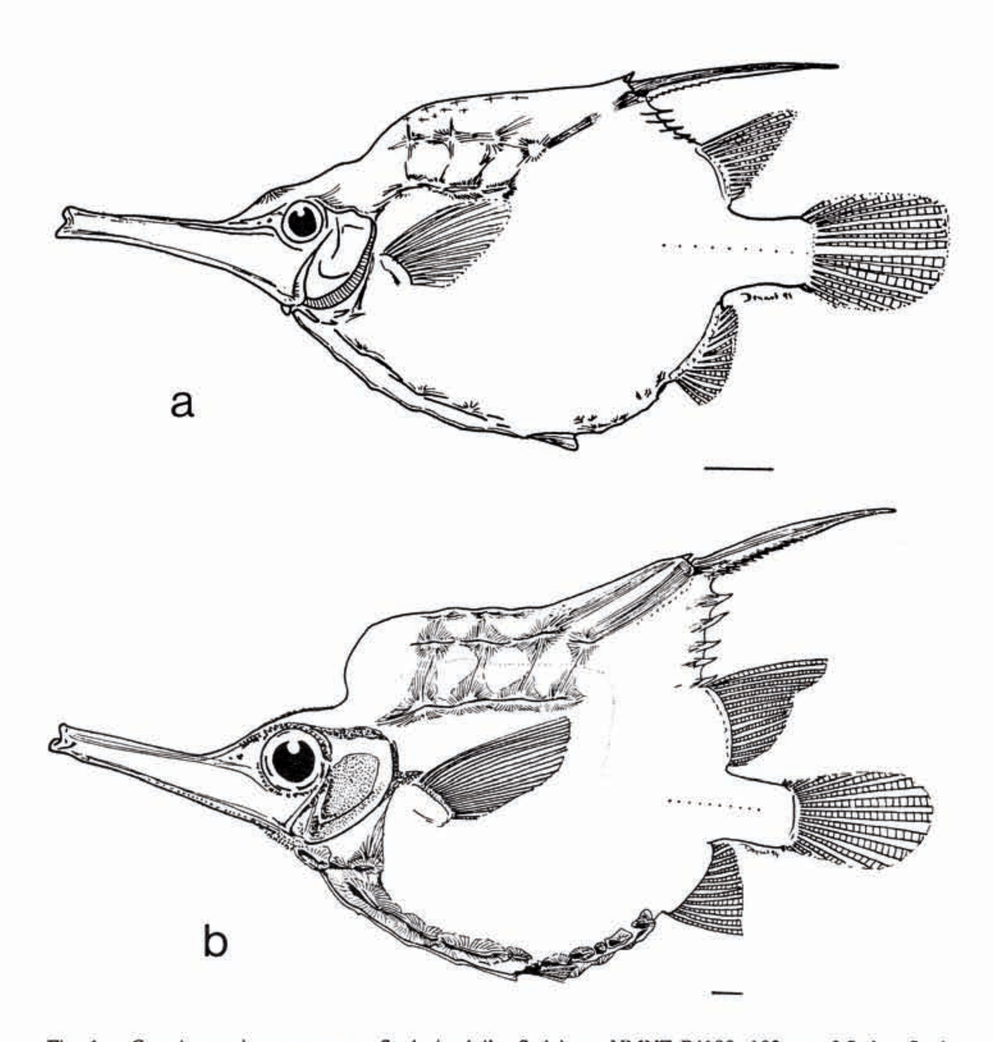


Fig. 1. - *Centriscops humerosus*. a - Stade juvénile. Spécimen NMNZ P4190, 102 mm LS; b - Stade adulte. Spécimen NMNZ P10190, 222,4 mm LS. (Echelle = 1 cm). [Centriscops humerosus. *a - juvenile. Specimen NMNZ P4190, 102 mm SL; b - adult. Specimen NMNZ P10190, 222.4 mm SL. (Scale bar = 1 cm).*]

examiné, seulement à partir de 157,2 mm LS (181,4 mm LT) mais n'est pas constant; ainsi, sur 26 spécimens de taille égale et supérieure à cette valeur, 6 possédaient une brosse prononcée, 9 une légère et enfin 11 n'en possédaient pas. Le corps se développe en hauteur. Le bord de l'orbite devient très épineux et l'aspect rugueux du corps, dû aux structures dermiques épineuses, s'accentue. Les rayons des nageoires impaires sont bardés d'épines. Les scutes de la carène ventrale deviennent émoussées ou tubéreuses. La crête au-dessus de l'orbite ne se distingue plus, les arêtes des bords inférieurs du museau deviennent dentelées. La coloration se modifie nettement avec l'apparition de bandes sur tout le corps (Pl Ib, c). Ces dernières sont obliques et au nombre de six pour les mâles. Les femelles présentent des

bandes ondulantes sur tout le corps. Les nageoires D2 et A présentent également une large bande de la même couleur que celle du corps.

Les caractéristiques morphologiques sont identifiées pour l'ensemble des spécimens (Tableau Ia) ainsi que pour deux groupes de taille (Tableau Ib,c) tenant compte du changement observé à la taille indiquée ci-dessus (150 mm LT ou 132,5 mm LS). Les valeurs des proportions de certains caractères par rapport à LS n'évoluent que très peu avec la croissance mais d'autres changent de manière significative au cours de celle-ci (LD1, préD1, HV, HP, PD1, HA en accroissement; L2SP et préO en diminution) comme le prouvent les pentes positives ou négatives des relations entre la proportion des caractères et la taille des spécimens. Les caractères méristiques (Tableau II) permettent de noter que les modes se situent à 25 (24 - 26) pour le nombre de vertèbres (Ve), à 17 (15 - 19) pour les rayons de la deuxième dorsale (D2), à 19 (17 - 21) pour ceux de l'anale (A) et 17 (16 - 18) pour ceux de la pectorale (P). D1 est toujours égal à 7. L'examen des radiographies met en évidence un allongement très net des vertèbres 1 (demi-vertèbre) à 5 qui mesurent plus de deux fois la longueur des autres vertèbres. Cette caractéristique est un point commun à toutes les espèces étudiées dans ce travail.

Remarques

La description originale (Richardson, 1846) de *Centriscus humerosus* est brève mais donne des indications essentielles sur les plaques et sur la hauteur du corps ainsi qu'une formule radiaire (D1: 6; D2: 17; A: 18; P: 16; C: 9+5/6; V: 1+5) d'un spécimen de taille moyenne (116,5 mm). Waite (1911) fournit une description précise et très complète de *C. humerosus* et suggère que la variété nouvelle *C. h. obliquus*, qu'il crée à partir d'une photographie, représente un individu plus âgé que le spécimen-type. La réduction de la taille de la seconde épine dorsale, l'aspect plus bossu, la variation du diamètre de l'oeil et surtout la coloration typique (cinq bandes sur le corps) sont les caractères les plus marquants qu'il reconnaît. Regan (1914b) introduit cependant une certaine confusion dans le genre en élevant au rang d'espèce *C. obliquus* et en créant une nouvelle espèce, *Centriscops sinuosus*, à partir de trois spécimens de 55 à 135 mm (LT) sur la base d'un museau plus long, de la position de l'épine dorsale et de la distance entre la dernière plaque épaxiale de la série supérieure et la base de l'épine dorsale. Il s'avère que ces variations ne sont que des modifications morphologiques dues à la croissance et que toutes ces descriptions correspondent à une seule et même espèce. Le changement très net de morphologie (Fig. 1a, 1b, Pl. Ia, b, c) permet de comprendre la confusion créée par l'examen de spécimens isolés. Mohr (1937) considérait déjà, à juste titre, que *C. sinuosus* était synonyme de *C. humerosus* et les plus récents travaux appuient l'hypothèse que *C. obliquus* représente l'adulte de *C. humerosus*. Ainsi May et Maxwell (1986) définissent les changements dus à la croissance selon les critères de Waite (1911). Williams (1988) considère que le spécimen échoué à l'île Macquarie est ainsi probablement un juvénile de ce qui était identifié comme *C. obliquus*. Sakamoto (1990) fournit une identification correcte de spécimens de tailles variées (132-214 mm LS) possédant les striations obliques. Enfin M. Gomon (comm. pers.) n'a jamais trouvé d'individus matures parmi les spécimens ne possédant pas de bandes obliques ce qui le fait penser que ces derniers représentent la forme juvénile de l'espèce. Gomon *et al.* (1994) confirment cette présomption. On peut attribuer les changements morphologique et de coloration au passage d'une phase plutôt pélagique, attestée par la coloration contrastée dorso-ventrale (passant du noir au blanc argenté) typique des individus de taille inférieure à 130/145 mm LS dans l'échantillon analysé (Pl. Ia), à une phase plutôt benthique

Tableau I. - Mensurations de *Centriscops humerosus* (exprimées en % de LS). a - pour l'ensemble des spécimens analysés; b - les spécimens de taille inférieure à 132,5 mm LS ; c - les spécimens de taille supérieure à 132,5 mm LS. (LT = longueur totale; LS = longueur standard; n = nombre d'exemplaires; minimum = valeur minimale; maximum = valeur maximale; moyenne = valeur moyenne). [*Morphometric data (in % of SL) of* Centriscops humerosus. a - *for all studied specimens; b - for the specimens < 132,5 mm SL; c - for the specimens > 132,5 mm SL. (LT = total length;, LS = standard length; minimum = minimum value; maximum = maximum value; n = number of specimens; moyenne = mean value).*]

	a/ n = 173			b/ n = 26			c/ n = 147		
	Min.	**Max.**		**Min.**	**Max.**		**Min.**	**Max.**	
LT(mm)	54,8	263,3		54,8	149,8		149,6	263,3	
LS(mm)	45,8	232,3		45,8	132,1		132,5	232,3	
			Moy.			**Moy.**			**Moy.**
% LS									
HL	43,7	51,2	47,6	44,9	50,8	48,1	43,7	51,2	47,6
LP	15,3	24,4	20,1	16,3	21,9	18,4	15,3	24,4	20,6
LD1	10,3	20,7	15,7	10,3	17,9	13,3	12,4	20,7	16,2
LD2	7,3	10,9	9,4	7,3	10,9	8,9	8,2	10,9	9,5
LA	10,4	15,8	12,4	10,4	15,2	12,5	10,6	15,8	12,4
LbP	5,6	7,4	6,5	5,6	7,2	6,2	5,8	7,4	6,5
L2Sp	17,3	32,8	24,4	17,7	31,5	25,6	17,3	32,8	24,3
O	7,1	12,0	9,6	7,2	11,6	8,4	7,1	12,0	9,8
préD1	76,1	95,8	87,2	76,1	92,3	83,2	78,6	95,8	88,5
préD2	84,5	93,1	89,4	84,5	91,9	88,8	86,9	93,1	89,5
préA	76,9	86,7	82,9	78,0	86,7	82,9	76,9	86,7	82,9
préP	46,7	54,2	49,8	46,7	52,0	49,7	46,8	54,2	49,8
préV	64,1	77,2	71,6	66,8	77,2	70,7	64,1	75,4	71,8
préO	26,0	32,7	29,4	27,0	32,7	30,8	26,0	31,5	29,2
HO	19,6	24,8	22,0	20,5	24,8	23,0	19,6	24,8	21,8
HP	36,7	48,9	43,5	36,7	45,8	41,1	39,3	48,9	43,9
HV	37,6	62,0	50,8	37,6	51,8	44,8	43,0	62,0	51,8
HA	32,9	50,0	43,0	32,9	43,2	39,2	37,7	50,0	44,6
Hpc	5,6	8,4	6,7	6,0	8,0	7,3	5,6	8,4	6,6
PD1	34,2	53,8	47,4	34,2	49,6	41,7	40,8	53,8	48,7
PD2	40,2	47,1	43,8	39,3	44,4	42,8	40,2	47,1	43,9
pA	29,4	39,7	34,2	29,4	39,7	34,3	29,7	38,8	34,2
Pan	29,1	38,0	33,3	30,0	36,1	33,8	29,1	38,0	33,3

ou les individus acquièrent progressivement (ce qui est vérifié sur les spécimens même fixés) l'aspect strié qui a conduit au qualificatif "*obliquus*". Les spécimens passent par une phase intermédiaire (LS: 134,3 à 141,3 mm notée sur des spécimens de la collection CSIRO conservés congelés) où ils possèdent des bandes de couleur noir-violet (Pl. Ib) alors qu'en phase terminale ces dernières sont rouge/orange (LS: 151,8 à 177,1 mm pour la même

Tableau II. - Caractères méristiques relevés chez les Macroramphosidae des genres *Centriscops* et *Notopogon* des zones subtropicale et tempérée de l'hémisphère sud. (Ve = vertèbres; D2 = rayons mous de la nageoire dorsale; A = rayons de la nageoire anale; P = rayons de la nageoire pectorale; n = nombre d'exemplaires; * spécimens d'Afrique australe seulement). [*Meristic data in the Macroramphosidae genera* Centriscops *and* Notopogon *from the Subtropical/temperate marine belts of the Southern Hemisphere.(Ve = vertebrae; D2 = soft rays of dorsal fin; A = anal fin rays; P = pectoral fin rays; n = number of specimens; * specimens from southern Africa only).*]

Genre	Espèce	Caractère Nombre	Ve 23	24	25	26	n	D2 14	15	16	17	18	19	n
Centriscops	*humerosus*			1	9	2	12			46	101	18	1	172
Notopogon	*fernandezianus*		1	9			10			42	6			55
Notopogon	*xenosoma*			28			28	2	57	111	11			181
Notopogon	*armatus*		1	10			11		3	16	1			20
Notopogon	*lilliei*			16	1		17		17	82	13			112
Notopoaon	*macrosolen* *			20			20			35				40

Genre	Espèce	Caractère Nombre	A 16	17	18	19	20	21	n	P 15	16	17	18	19	n
Centriscops	*humerosus*			6	54	83	22	2	177		16	127	34		177
Notopogon	*fernandezianus*			4	33	15	2		54	4	48	3			55
Notopogon	*xenosoma*		2	33	123	26			184	10	167	4			181
Notopogon	*armatus*				5	7	8		20		5	12	3		20
Notopogon	*lilliei*				12	86	14		112			37	74	2	113
Notopoaon	*macrosolen* *				15	24	3		42			38	5		43

collection) (Pl. Ic). Ce phénomène de changement de coloration des bandes est aussi visible sur les représentations de Sakamoto (1990). May et Maxwell (1986) notent également une large gamme de couleurs (orange à noir). Menni et Miquelarena (1979), pour des spécimens collectés au large de Mare del Plata, ont, de plus, observé un dimorphisme sexuel. Les mâles possèdent la striation typique oblique alors que les femelles présentent au minimum six bandes ondulant latéralement au-dessous des plaques épaxiales et se redressant dorsalement postérieurement à l'anus et une striation dorsale en forme de labyrinthe. Ce dimorphisme est aussi noté chez des spécimens de Tristan da Cunha (Andrew, 1992). L'examen des spécimens en collection de Nouvelle-Zélande et d'Australie n'a cependant pas permis de retrouver cette caractéristique. Mohr (1937) représente, quant à elle, un individu présentant uniquement une ponctuation sur tout le corps. Il semble qu'il y ait donc des variations importantes. Ces observations élimineraient les sous-espèces créées. Enfin l'explication de la présence d'une brosse sur la bosse nucale nécessiterait une détermination simultanée du sexe du poisson et de l'état de maturité des gonades sur une gamme de tailles variées pour vérifier si ce caractère est propre aux adultes et lié à l'un des deux sexes. Les variations notables de morphologie externe chez *C. humerosus*, liées à la croissance et associées à un changement d'écologie, sont à mettre en parallèle avec ce qui est observé, dans la même famille, pour des spécimens de *Macroramphosus* mais pour

lesquels des conclusions très différentes sont proposées en taxinomie par Ehrich (1976), Clarke (1984) et Assis (1993). Pour conclure, la diagnose de l'espèce doit tenir compte de toutes les considérations évoquées ci-dessus et une séparation entre individus juvéniles et adultes reflète mieux les changements morphologiques (Tableau I).

Distribution géographique et bathymétrique

Centriscops humerosus a été le plus souvent décrit sous le nom de *C. obliquus* dans son aire de répartition géographique (Menni et Miquelarena, 1979; Ayling et Cox, 1982; Last *et al.*, 1983; Heemstra, 1986; Duhamel, 1989; Roberts, 1991). Ainsi ce genre monospécifique se retrouve (Fig. 2) au large de l'Argentine et de l'Uruguay, autour des îles Tristan da Cunha, sur la côte ouest de l'Afrique du Sud, autour des îles Saint-Paul et Amsterdam, sur tout le pourtour méridional de l'Australie en incluant la Tasmanie, aux abords de la Nouvelle-Zélande et enfin au large du Chili, dans l'archipel de Los Chonos, par un signalement très récent (Pequeno *et al.*, 1992). C'est sur la côte occidentale de l'Australie que son signalement est le plus septentrional (28°16'S, AMS I31182-001). La convergence subtropicale semble jouer le rôle d'une barrière hydrologique pour limiter la distribution méridionale de l'espèce dont l'extension maximale s'observe sur le plateau Campbell au sud-est de la Nouvelle-Zélande (48°21'S, NMNZ P25994). Il existe par ailleurs, dans deux collections, deux spécimens juvéniles à coloration contrastée dorso-ventrale (NMC 78-2 et CSIRO CA3112) trouvés échoués à l'île Macquarie (située en zone subantarctique par 55°S). Ces signalements, qui ne sont pas mis en doute, situent ainsi ces spécimens très en dehors (zone subantarctique) de l'aire de distribution subtropicale et tempérée observée. On peut supposer qu'il s'agit de spécimens transportés par les courants pendant leur phase juvénile pélagique. Ces observations confortent la supposition d'une phase pélagique assez longue (ces spécimens mesurent respectivement 88,6 et 85,7 mm LS). Il est cependant peu probable que *C. humerosus* appartienne à l'ichtyofaune démersale propre à cette île et seule la capture de spécimens adultes, aux profondeurs habituelles de distribution bathymétrique, permettrait de remettre en cause l'interprétation des échouages. Cette hypothèse reste donc la plus plausible pour expliquer ces signalements.

La distribution bathymétrique des spécimens analysés prouve que l'espèce, en phase adulte, fréquente les zones profondes, en général de plus de 400 m et pouvant dépasser 820 m. Gomon *et al.* (1994) étendent cette distribution à 1000 m. Ce sont donc les accores des plateaux continentaux et péri-insulaires qui sont occupés et également certaines rides océaniques proches de ces sites. *C. humerosus* est une espèce relativement commune dans les captures accessoires des chalutiers pêchant en profondeur tant en Australie qu'en Nouvelle-Zélande (Last *et al.*, 1983).

GENRE *NOTOPOGON* REGAN, 1914

L'ensemble des autres spécimens examinés ne possède que trois plaques épaxiales bien développées et se range dans le genre *Notopogon* créé par Regan (1914a), si l'on excepte de retenir le critère de la brosse sur la nuque présente, d'après cet auteur, seulement chez les adultes. Huit espèces ont été décrites mais certaines doivent être mises en synonymie pour la raison essentielle qu'elles représentent, pour la plupart, seulement des stades de croissance comme nous venons de le voir pour *C. humerosus*. Par ailleurs, la médiocre description originale par Sauvage (1879) de *Centriscus armatus* a ajouté à la confusion puisqu'elle a conduit Regan (1914b) à créer un nouveau genre (*Scolopacichthys*) et Mohr

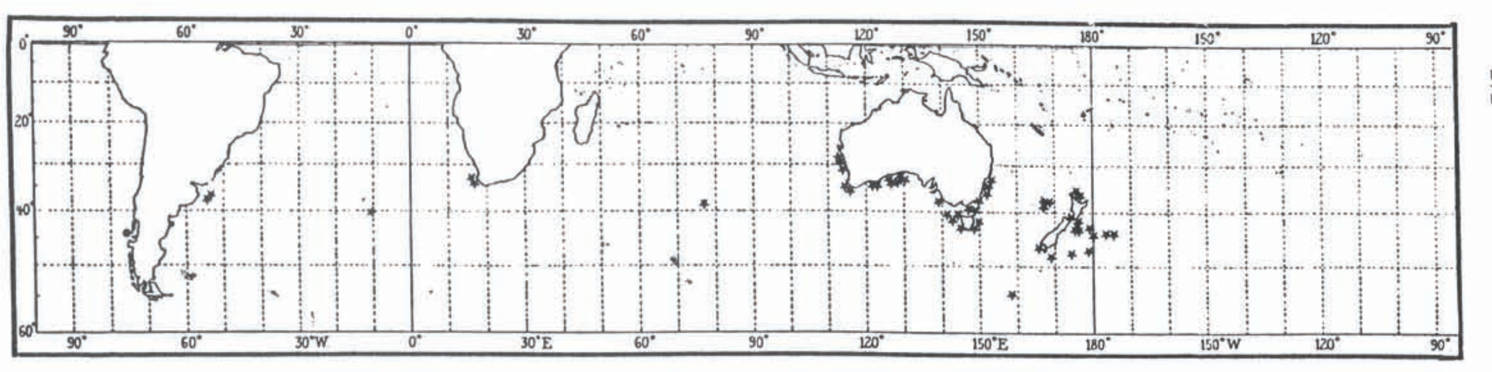


Fig. 2. - Distribution géographique de *Centriscops humerosus* basée sur la localisation des spécimens étudiés. Le signalement (.) du large du Chili (archipel de Los Chonos) est extrait de Pequeno *et al.* (1992). [*Geographical distribution of* Centriscops humerosus *from the catch of studied specimens. Data on the presence (.) of the species off Chile (archipelago de Los Chonos) is from Pequeno* et al. *(1992).*]

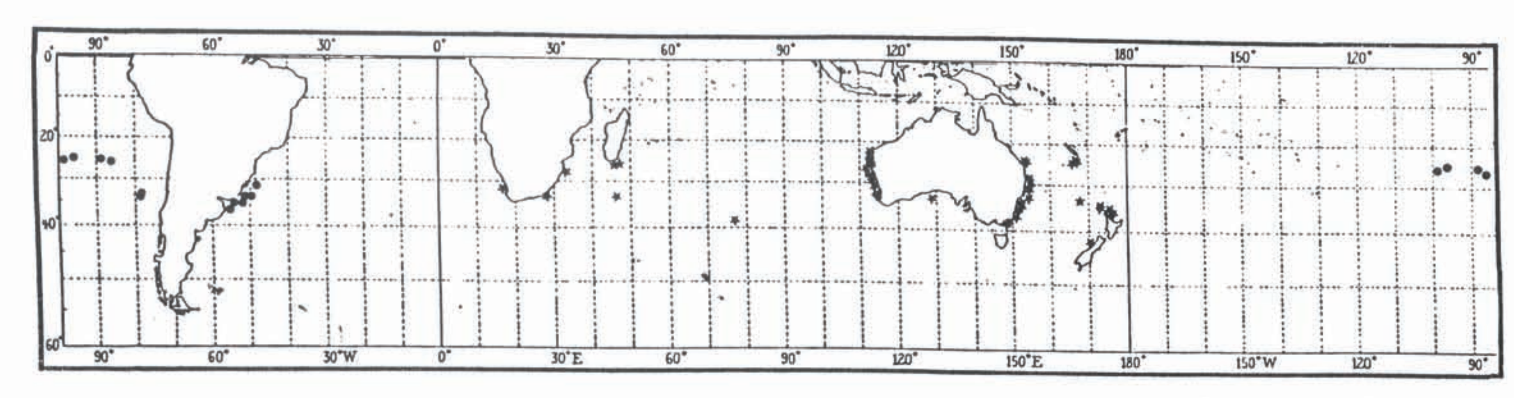


Fig. 4. - Distribution géographique de *Notopogon fernandezianus* (.) et *Notopogon xenosoma* (*) basée sur la localisation des spécimens étudiés. [*Geographical distribution of* Notopogon fernandezianus (.) *and* Notopogon xenosoma (*) *from the catch of studied specimens.*]

(1937) à classer l'espèce décrite dans le genre *Centriscops* auquel elle n'appartient pas. Le mauvais état du spécimen type (contenu stomacal d'autre poisson) et l'absence d'examen direct de ce dernier par ces deux auteurs sont responsables de cette confusion supplémentaire.

L'examen des spécimens en collection permet de distinguer deux groupes d'espèces dans ce genre. Le premier rassemble des spécimens atteignant des tailles maximales modestes (inférieures à 185 mm LT ou 160 mm LS), à corps très ramassé, à profil prédorsal bossu, à brosse dorsale postérieure à cette bosse toujours bien individualisée, à épine développée présente sur la dernière plaque épaxiale inférieure (III), à scutes de la carène ventrale et aux plaques ventrales saillantes et épineuses. Ces spécimens possèdent une série de caractères morphologiques à proportions élevées (LP, LD1, L2SP, PréD1, PréD2, PréV, HV, PD1) (Tableau III). Les valeurs des caractères méristiques sont, en revanche, faibles pour A et Pe et toujours inférieures à celles du genre *Centriscops* (Tableau II). Ce premier groupe avait été suspecté par Mac Donagh (1931) qui considérait comme proches les espèces *N. xenosoma*, *N. fernandezianus* et *N. schoteli*. Au sein de ce groupe, cependant, deux espèces seulement (*N. fernandezianus* et *N. xenosoma*) peuvent être reconnues sur le critère des valeurs de la distance préoperculaire.

***Notopogon fernandezianus* (Delfin, 1899)**

Centriscus fernandezianus Delfin, 1899: 76.

Macrorhamphosus schoteli Weber, 1910: 76 , pl IV. - *Notopogon schoteli*: Regan, 1914b: 20; Ribeiro, 1915: 8; Mac Donagh, 1931: 33, 1 fig.; Pozzi et Bordalé, 1935: 161; Devincenzi, 1939: 20; De Buen, 1950: 98; Ringuelet et Aramburu, 1960: 56. - *Notopogon fernandezianus*: Regan, 1914b: 20; Mohr, 1937 (in part): 47, fig. 22 et pl. 1 fig. 4; Pozzi et Bordalé, 1935: 161; Menni et Miquelarena, 1979: 574; Parin *et al.* 1980: 11; Figueiredo et Menezev, 1989: 9, fig. 16; Menni *et al.*, 1984: 148, fig. 153; Sepulveda, 1987: 240; Parin, 1990: 19; 1991: 678; Melendez et Villalba, 1992: 8, fig. 10. - *Notopogon lilliei* (*non* Regan, 1914): Devincenzi, 1924: pl. XVIII; Devincenzi et Barattini, 1928: pl. XIX; Fowler, 1943: 325. - *Macrorhamphosus fernandezianus*: Mohr, 1934: 188, fig. 1. - *Notopogon fernandeziana*: Sepulveda et Pequeno, 1985: 85.

Matériel examiné (n = 55)

Holotype. - *Macrorhamphosus schoteli* **ZMA** 113-006 : 151,5 mm LS. Uruguay (Bahia), 1909.

Autres spécimens:

Origine géographique: Argentine (ARG), îles Juan Fernandez (JF).

BMNH 1936-7-7-1: 139,3 mm LS (ARG); 1937-5-20-1: 129 mm LS (JF);

ISH 1047-1966: 2, 99,2 et 110,8 mm LS (ARG); 1139-1966: 2, 114,7 et 124,3 mm LS (ARG); 1623-1966: 130,1 mm LS (ARG); 1637-1966: 118,5 mm LS (ARG); 1735-1968: 116,8 mm LS (ARG); 1745-1968: 118,5 mm LS (ARG); 1780-1968: 120,2 mm LS (ARG); 877-1974: 6, 123,5 à 142,7 mm LS et 19 non mesurés (ARG); 879-1974: 12, 99,4 à 158,1 mm LS et deux non mesurés (ARG);

MNHNC P6761: 136,8 mm LS (JF);

ZMA 113-07: 2, 154 et 155,1 mm LS (Atlantique sud).

Matériel non examiné (N.V. Parin, comm. pers.): n = 5.

105 à 151 mm LS (rides sous-marines Nazca et Sala y Gomez, océan Pacifique sud-est).

Le type de *Macrorhamphosus fernandezianus,* récolté par F. Albert et offert au musée de Valparaiso, provenait d'un estomac de *Polyprion oxygeneios* ("Bacalao") capturé

Tableau III. - Mensurations de *Notopogon fernandezianus* (exprimées en % de LS) et des spécimens de taille supérieure à 99 mm LS de *Notopogon xenosoma*. (Mêmes abréviations que celles du tableau I). [*Morphometric data (in % of SL) of* Notopogon fernandezianus *and of* Notopogon xenosoma > *99 mm SL. (Same abbreviations as in table I).*]

	N. fernandezianus n = 30			*N. xenosoma* n = 114		
	Min.	Max.	Moy.	Min.	Max.	Moy.
LT(mm)	118,9	181,8		119,1	182,0	
LS(mm)	99,2	158,1		99,1	152,3	
%LS						
HL	45,9	50,4	48,0	41,0	47,6	44,3
LP	19,0	23,7	20,9	20,6	27,8	24,5
LD1	16,4	20,7	18,0	17,3	25,0	21,0
LD2	10,2	13,3	12,0	9,7	15,9	13,3
LA	13,3	17,0	15,2	12,7	19,6	16,3
LbP	5,7	7,2	6,4	6,1	8,1	7,1
L2Sp	21,4	33,7	27,8	22,6	35,8	29,1
O	7,8	10,6	95	8,7	13,3	10,7
préD1	88,6	96,3	92,0	89,5	103,3	95,8
préD2	89,9	94,4	91,6	87,7	96,2	91,9
préA	77,3	83,3	80,4	74,6	81,9	77,9
préP	48,2	52,9	50,3	43,8	51,0	47,1
préV	66,3	73,7	70,0	62,3	72,2	67,4
préO	28,2	31,6	30,1	20,0	27,7	24,1
HO	16,9	20,9	19,3	19,1	24,9	22,0
HP	35,7	42,8	39,1	39,9	48,8	45,2
HV	44,1	59,4	53,8	49,8	69,4	61,4
HA	46,8	56,6	52,0	49,5	67,8	58,6
Hpc	5,8	7,0	6,5	6,1	8,2	7,2
PD1	48,7	55i9	52,2	52,6	67,5	59,4
PD2	42,7	47,7	45,7	44,5	53,9	49,2
PA	29,2	35,8	32,5	29,1	36,9	33,1
Pan	28,1	34,5	31,2	27,8	35,5	32,0

à l'île Juan Fernandez entre 100 et 200 m mais n'a pas été localisé et n'avait déjà pas été étudié par Mohr (1937) lors de sa révision.

La gamme de taille des spécimens étudiés (LT: 116,6 - 181,8 mm, LS: 97,3 - 158,1 mm) ne comprend pas de spécimens de petite taille.

Diagnose

N. fernandezianus (Fig. 3a et b) possède un corps assez ramassé et particulièrement haut dans sa partie postérieure. Il se caractérise par un profil nucal bossu. Une dé-

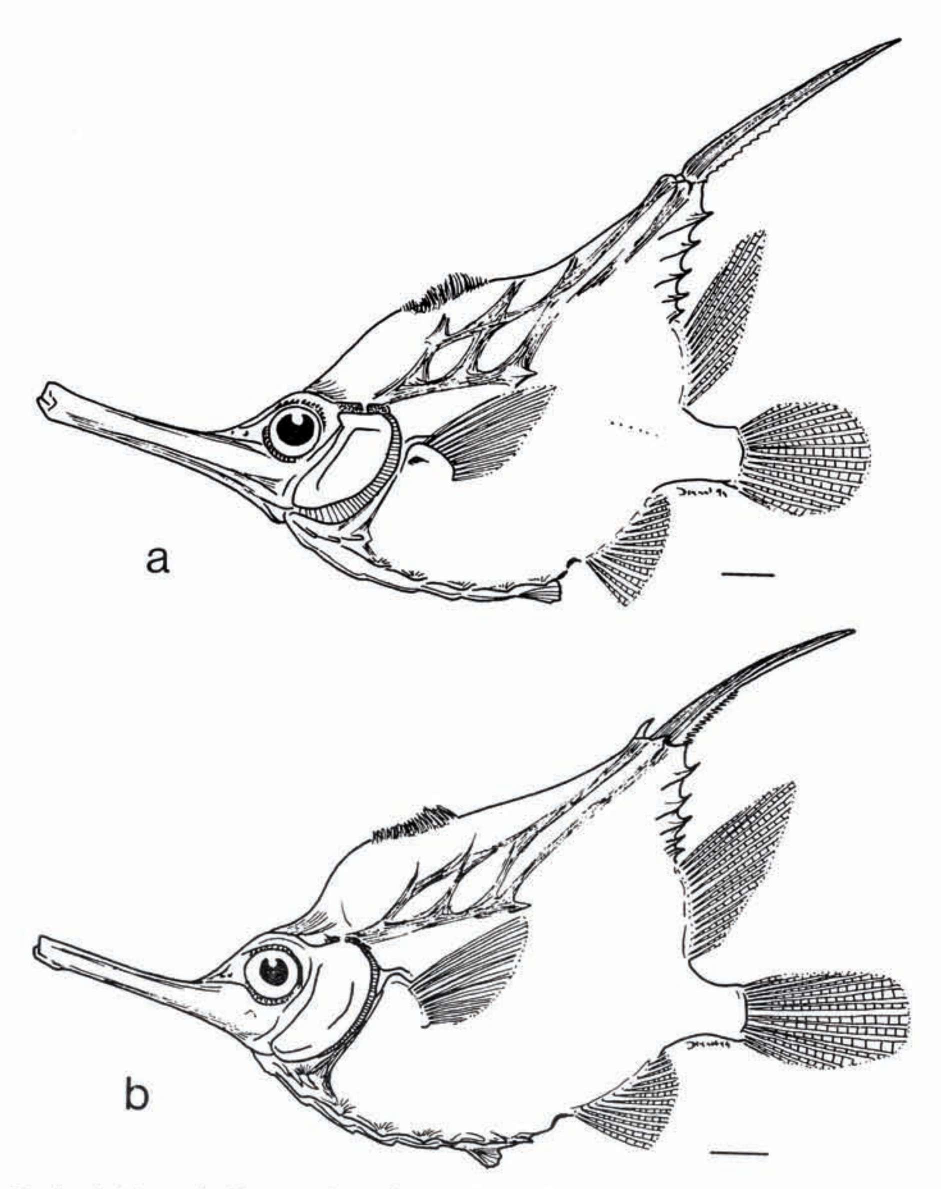


Fig. 3. - Spécimens de *Notopogon fernandezianus* de: a - l'océan Pacifique sud-est (Juan Fernandez, spécimen MNHNC P6761, 136,8 mm LS); b - l' océan Atlantique sud-ouest (spécimen ISH P1745-1968, 118,5 mm LS). (Echelle = 1 cm). [*Specimens of* Notopogon fernandezianus *from: a - South-eastern Pacific Ocean (Juan Fernandez, specimen MNHNC P6761, 136.8 mm SL); b - South-western Atlantic Ocean (specimen ISH P1745-1968, 118.5 mm SL). (Scale bar = 1 cm).*]

pression garnie d'une brosse fait suite à cette bosse. Il se distingue, par ailleurs, par un long museau et le deuxième rayon épineux de D1 très allongé et bardé d'épines sur sa face ventrale. Au cours de la croissance il apparaît que le profil post-orbitaire joignant la base de

D1 devient plus régulier et que la bosse s'estompe quelque peu. La brosse, quant à elle, devient de plus en plus fournie. Cette dernière est cependant déjà détectable sur les plus petits individus examinés. Les plaques épaxiales (I à III et 1 à 3) sont reliées entre elles par leurs larges prolongements respectivement supérieurs et inférieurs. Un court, un moyen et un long prolongement dorsal, ce dernier atteignant la base du premier rayon épineux de D1, sont notés respectivement pour les plaques 1 à 3. Un prolongement supplémentaire se détache de la plaque 3 pour atteindre la base du deuxième rayon de D1. Il pourrait cependant provenir d'une plaque 4 rudimentaire reliée à la plaque III par un mince prolongement. Une épine forte est notée sur la plaque III. La carène ventrale et les plaques qui la bordent sont semblables à celles de *Centriscops* mais présentent des bords épineux plus marqués. Le bord de l'orbite est assez lisse sauf dorsalement et ventralement où s'observe une crénelure. La zone frontale est lisse. Le corps est recouvert de petites scutes donnant un aspect rêche au toucher. La ligne latérale peut être suivie sur certains spécimens: elle passe sur le bord inférieur des plaques 1 à 3 puis s'incurve ventralement pour décrire ensuite un parcours sinueux jusqu'à la nageoire caudale.

L'échantillon étant limité, tant en gamme de taille qu'en nombre, ce dernier ne permet pas de refléter complètement les variations dans les proportions des caractères morphologiques (Tableau III). Quelques changements des proportions du corps, par rapport à LS, au cours de la croissance peuvent cependant être mis en évidence. Les distances préA et préV augmentent alors que les valeurs de L2SP, O, HO, HP, HV diminuent. Les caractères méristiques s'individualisent avec des modes à 24 (23 - 24) pour le nombre de vertèbres, à 16 (15 - 17) pour les rayons de D2, à 18 (17 - 20) pour ceux de A et 16 (15 - 17) pour P (Tableau II).

Les critères de coloration de l'espèce restent à préciser sur des spécimens frais. Melendez (1992) signale que le dos est café clair et passe au jaune sur la face ventrale, le péritoine étant noir. Sur les spécimens les mieux conservés la partie inférieure de la tête et la partie du corps sous la pectorale jusqu'à la pelvienne semblent argentées, le reste du corps étant plus terne.

Remarques

Mohr (1937) considérait déjà la synonymie de *Macroramphosus schoteli* avec des spécimens de *Notopogon fernandezianus* provenant respectivement des secteurs atlantique et pacifique de l'Amérique du Sud. Sur la base de l'analyse des spécimens étudiés de Juan Fernandez (BMNH, MNHNC) et de l'Atlantique sud-ouest (ISH, ZMA) ainsi que de celle effectuée par Menni et Miquelarena (1979) sur 10 spécimens conservés au Musée de la Plata (MLP), il n'est en effet pas possible de distinguer les spécimens qui sont donc considérés comme appartenant à une seule espèce.

Distribution géographique et bathymétrique

La distribution géographique de l'espèce comprend les îles Juan Fernandez (Delfin, 1899; Sepulveda et Pequeno, 1985; Sepulveda, 1987), les bancs des rides océaniques Sala y Gomez et Nazca entre 25° 01'S - 25° 45'S et 85° 29' - 99° 40' W (Parin *et al.*, 1980; Parin, 1990, 1991) et une partie (30° à 36° S environ) du plateau sud-américain au large du sud du Brésil, de l'Uruguay et de l'Argentine (Weber, 1910; Ribeiro, 1915; Mac Donagh, 1931; Menni et Miquelarena, 1979) (Fig. 4). L'absence de l'espèce le long des côtes chiliennes peut s'expliquer par le régime hydrologique y régnant (courant froid de Humbolt) empêchant cette espèce subtropicale de s'y implanter. C'est donc une distribution limitée et un peu particulière (océans Pacifique sud-est et Atlantique sud-ouest) qui s'observe pour *N. fernandezianus*.

Les profondeurs de capture enregistrées pour les spécimens en collection s'échelonnent entre 70/100 et 530 m, ce qui fait de *N. fernandezianus* une espèce à répartition bathymétrique assez profonde.

***Notopogon xenosoma* Regan, 1914**

Notopogon xenosoma Regan, 1914a: 14.

Notopogon xenosoma: Regan, 1914b: 20; Heemstra, 1986: 461, fig. 147-5; Duhamel, 1989: 28, pl. 1b; Duhamel, 1990: 111; Sakamoto, 1990: 230, fig. 168; Parin *et al.*, 1993: 211. - *Macrorhamphosus natalensis* Gilchrist, 1922: 57, pl. XII fig. 2. - *Notopogon natalensis*: Barnard, 1925: 278. - *Notopogon schoteli* (*non* Weber, 1910): Inada, 1986: 174, fig. 59. - *Notopogon fernandezianus* (*non* Delfin, 1899): Mohr, 1937 (in part): 47; Smith, 1949: 172; May et Maxwell, 1986: 247, fig 279005; Paulin *et al.*, 1989: 165, fig. 98-4a; Gomon *et al.*, 1994: 439. *Notopogon endeavouri* (*non* Mohr, 1937): - Paxton *et al.*, 1989: 409 (in part). *Notopogon lilliei* (*non* Regan, 1914): - Paxton *et al.*, 1989: 409 (in part).

Matériel examiné (n = 192)

Holotype. - *Notopogon xenosoma* **BMNH** 1913-12-4-8: 65,6 mm LS, Nouvelle-Zélande, Cape-North, " Terra Nova".

Types. - *Notopogon natalensis* (radiographies seulement): holotype **RUSI** 8349: 137,7 mm LS, paratypes **RUSI** 8350: 91,4 138,7 et 131,4 mm LS.

Autres spécimens:

Origine géographique: Australie (AUS), Nouvelle-Zélande (NZ), bancs au sud de la Nouvelle-Calédonie (NC), île St-Paul: (SP), banc au sud de Madagascar (BW), Madagascar (MA), Afrique du Sud (AFS), inconnue (?).

AMS I15527-008: 83,9 mm LS (AUS); I 15532-001: 117,8 mm LS (AUS); I 15970-011: 71,4 mm LS (AUS); I 15976-011: 106,1 mm LS (AUS); I17855-007: 2, 53,7 et 61,6 mm LS (AUS); I17857-003: 109,1 mm LS (AUS); I17860-002: 5, 51 à 57,9 mm LS et un non mesuré (AUS); I17862-015: 54,6 mm LS (AUS); I 18795-010: 5, 62,5 à 134,1 mm LS (AUS); I 19081-001: 3, 94,8, 107,3 et 125,3 mm LS (AUS); I19082-003: 101,2 mm LS (AUS); I19374-005: 62,9 mm LS (AUS); I19855-001: 6, 56 à 66,1 mm LS (AUS); I20444-015: 131,4 mm LS; I 21793-004: 115,9 mm LS (AUS); I23709-002: 2, 59,7 et 61,6 mm LS (AUS); I 25318-004: 3, 75,8, 82,7 et 90,9 mm LS (AUS); I26029-006: 62,8 mm LS (AUS); I26443-001: 124,9 mm LS (AUS); I28175-001: 2, 98,2 et 100,4 mm LS (BW); I28711-001: 7, 86,9 à 126,5mm LS (AUS); I 29538-008: 2, 111,1 et 112 mm LS (AUS); I31174-002: 6, 96 à 128 mm LS (AUS); I33436-003: 118,1 mm LS (AUS);

BMNH 1938-10-3-1: 59,3 mm LS (AFS);

CSIRO A4270: 69,9 mm LS (AUS), CA 532: 106,4 mm LS (AUS); CA3493: 89,2 mm LS (?); CA 3494: 121,8 mm LS (?); CA3769: 142,1 mm LS (AUS); CA3770: 143,8 mm LS (AUS); H2463-02: 123,1 mm LS (AUS); H2464-01: 113,8 mm LS; H2567-04: 125,5 mm LS (AUS); H2567-12: 119,2 mm LS (AUS); H2578-03: 5, 98,8 à 116,9 mm LS (AUS); H2587-06: 6, 67,6 à 121,7 mm LS (AUS); H3012-02: 111,6 mm LS (AUS); H3023-03: 3, 108,4, 109,1 et 114,6 mm LS (AUS); H3030-01: 2, 74,7 et 121,3mm LS (AUS); H3523-02: 141,7 mm LS (AUS); T1343: 2, 128,5 et 133,8 mm LS (AUS); 506/85/10: 4, 91,5 à 119,2 mm LS; 551/91/26: 120,6 mm LS;

MNHN 1989-302: 117,5 mm LS (SP); 1994-21: 54 mm LS (NC); 1994-22: 11, 43,4 à 131,4 mm LS (NC); 1994-23: 17, 77 à 127,5 mm LS (NC); 1994-24: 126,2 mm LS (NC); 1995-12: 4, 112,1 à 135,8 mm LS (MA); 1995-18: 68,4 mm LS (MA); 1995-19: 120,2 mm LS (MA);

NMNZ P4983: 68,1 mm LS (NZ); P5312: 88,1 mm LS (NZ); P6046: 77,4 mm LS (NZ); P7580: 12, 96 à 152,3 mm LS (NZ); P17502: 59,2 mm LS (NZ); P29145: 2, 86,2 et 88,2 mm LS (NC), P29175: 100,2 mm LS (NC); P29281: 2, 125,4 et 127,8 mm LS (NC); P29395: 65,5 mm LS (NC); P29413: 75 mm LS (NC);

NMST-P 43422-(1): 125,9 mm LS (NZ);

NMV A4186: 7, 113 à 143,3 mm LS (AUS); A4601: 142,1 mm LS (AUS); A8830: 4, 116,3 à 142,9 mm LS (AUS); A9525: 5, 63,8 à 133,6 mm LS (AUS); A13012: 3, 116,8, 130,8 et 131,9 mm LS (AUS);

RUSI 31331: 105,4 mm LS (BW);

SAM 27173: 114,2 mm LS (AFS); 31696: 93 mm LS (AFS);

WAM P29729-013: 4, 100,9 à 123,6 mm LS (AUS); P29730-017: 2, 104,6 et 108,8 mm LS (AUS); P29732-014: 3, 112,7, 119,4 et 128,2 mm LS (AUS); P30665-001: 116,3 mm LS (AUS).

Matériel non examiné (P.A. Hulley, comm. pers.): n = 4.

SAM 33455: 4, 109,6 à 149,4 mm LS (AFS).

L'échantillon étudié est important et comprend un large éventail de tailles (LT: 52,4 à 182 mm, LS: 43,4 à 152,3 mm).

Diagnose

En comparant des spécimens de gammes de taille équivalentes, soit des longueurs supérieures à 99 mm LS, *Notopogon xenosoma* se distingue nettement de *N. fernandezianus* par une distance PréO beaucoup plus courte (20 à 27,7% LS contre 28,2 à 31,6% LS) mais également par d'autres caractères morphologiques (Tableau III), essentiellement LD1, O, PréD1, HO, HP et Hpc pour lesquelles les proportions sont plus fortes que chez *N. fernandezianus*. La possibilité d'examiner des spécimens de petite taille (LS inférieure à 100 mm) permet de mieux apprécier les changements morphologiques (Tableau IVa,b,c et Fig. 5a,b). Il est surtout remarqué une augmentation très importante au cours de la croissance de la hauteur du corps postérieurement à la nageoire pectorale ce qui est reflété par les valeurs de HV et HA dont les proportions passent respectivement de moins de 50% à plus de 65% de LS. Les distances PD1 et PD2 augmentent aussi en proportions. En revanche les valeurs de L2SP, HL et PréO diminuent. La brosse dorsale déjà très nettement individualisée chez un spécimen de 62,8 mm (AMS I19855-001) est très fournie et haute chez les spécimens de grande taille. L'épine de la plaque épaxiale III est bien individualisée. La disposition des plaques dorsales et le tramage de leurs prolongements sont semblables à ceux de *N. fernandezianus*. Les scutes présentent aussi des bords très acérés sur la carène ventrale et les plaques latéro-ventrales ne diffèrent pas de la description faite pour *N. fernandezianus*. L'aspect du bord de l'orbite est également similaire. La surface du corps est recouverte de scutes épineuses (monocuspide à pluriscupide en fonction du stade de croissance: O. Fredigo, comm. pers.) donnant la même impression au toucher que celle notée pour *N. fernandezianus*. Enfin l'épine de la nageoire dorsale très longue chez les petis individus (45 à 50% LS) se réduit chez les adultes (25 à 30% LS). La taille maximale observée (152,3 mm LS) reste comparable à celle de *N. fernandezianus* (158,1 mm LS) ce qui en fait une espèce de taille moyenne. Les modes, pour les caractères méristiques, sont semblables (Ve: 24, D2: 16; A: 18; P: 16) à ceux de *N. fernandezianus*. L'intervalle des valeurs est cependant légèrement plus étendu et décalé vers de plus faibles valeurs pour les rayons des nageoires D2: 14-17 et A: 16-19 (Tableau II).

La coloration de l'espèce est notée brun-rouge uniforme par Gilchrist (1921) en Afrique du Sud. Des spécimens d'Australie sont rouge orangé avec la face ventrale plus claire (documents photographiques CSIRO) (Pl. IIa). Un tache claire se distingue en arrière de la tête, au-dessus de l'opercule. Deux bandes obliques également plus claires sont visibles au niveau des plaques épaxiales et sont reliées au niveau dorsal. Une autre bande court du pédoncule caudal à l'arrière de la troisième plaque. Des spécimens de Nouvelle-Zélande (Sakamoto, 1990) et de l'océan Indien (Duhamel, 1989) sont plutôt jaunes mais présentent

Tableau IV. - Mensurations de *Notopogon xenosoma* (exprimées en % de LS). a - pour l'ensemble des spécimens étudiés; b - pour les spécimens de taille inférieure à 99 mm LS; c - pour les spécimens de taille supérieure à 99 mm LS. (Mêmes abréviations que celles du tableau I). [*Morphometric data (in % of SL) of* Notopogon xenosoma. *a - for all studied specimens; b - for* the *specimens < 99 mm SL.*; c - *for the specimens > 99 mm SL.* (*Same abbreviations as in table I).*]

	a/ n = 182			b/ n = 68			c/ n = 114		
	Min.	Max.	Moy.	Min.	Max.	Moy.	Min.	Max.	Moy.
LT(mm)	52,4	182,0		52,4	120,4		119,1	182,0	
LS(mm)	43,4	152,3		43,4	98,8		99,1	152,3	
%/LS									
HL	41,0	51,4	45,7	44,3	51,4	48,0	41,0	47,6	44,3
LP	18,0	28,5	23,7	18,0	28,5	22,5	20,6	27,8	24,5
LD1	12,2	25,0	20,2	12,2	25,0	18,8	17,3	25,0	21,0
LD2	9,4	15,9	12,7	9,4	14,3	11,7	9,7	15,9	13,3
LA	12,5	19,6	15,9	12,5	17,7	15,1	12,7	19,6	16,3
LbP	5,8	8,1	7,0	5,8	8,0	6,8	6,1	8,1	7,1
L2Sp	22,6	50,8	32,4	25,6	50,8	37,8	22,6	35,8	29,1
O	8,7	14,2	10,9	9,1	14,2	11,2	8,7	13,3	10,7
préD1	86,4	105,3	95,9	86,4	105,3	96,0	89,5	103,3	95,8
préD2	87,9	96,2	91,9	89,2	94,8	91,9	87,9	96,2	91,9
préA	74,6	83,4	78,6	76,3	83,4	79,8	74,6	81,9	77,9
préP	43,8	54,2	48,2	47,2	54,2	50,0	43,6	51,0	47,1
préV	62,3	73,7	68,1	65,1	73,4	69,4	62,3	72,2	67,4
préO	20,0	31,2	25,2	21,8	31,2	27,0	20,0	27,7	24,1
HO	19,1	25,5	22,4	20,6	25,5	23,1	19,1	24,9	22,0
HP	39,9	48,8	45,1	42,0	48,2	44,9	39,9	48,8	45,2
HV	44,6	69,4	58,9	44,6	67,3	54,9	49,8	69,4	61,4
HA	41,8	67,8	56,4	41,8	64,2	52,6	49,5	67,8	58,6
Hpc	6,1	8,5	7,2	6,4	8,5	7,3	6,1	8,2	7,2
PD1	44,6	67,6	58,1	44,6	66,6	56,0	52,6	67,5	59,4
PD2	38,8	53,9	47,9	38,8	51,3	45,8	44,5	53,9	49,2
PA	27,5	36,9	32,7	27,5	35,2	31,9	29,1	36,9	33,1
Pan	25,6	35,5	31,5	25,6	34,0	30,5	27,8	35,5	32,0

les mêmes contrastes. On peut penser qu'il y a ajustement des couleurs avec la nature du milieu fréquenté (homochromie). Les spécimens les plus petits (par exemple le spécimen AMS I26029-006) présentent un contraste dorso-ventral certainement comparable à celui qui a été observé chez *Centriscops humerosus*.

Remarques

La description de *Notopogon natalensis*, synonyme de *N. xenosoma*, est certaine-

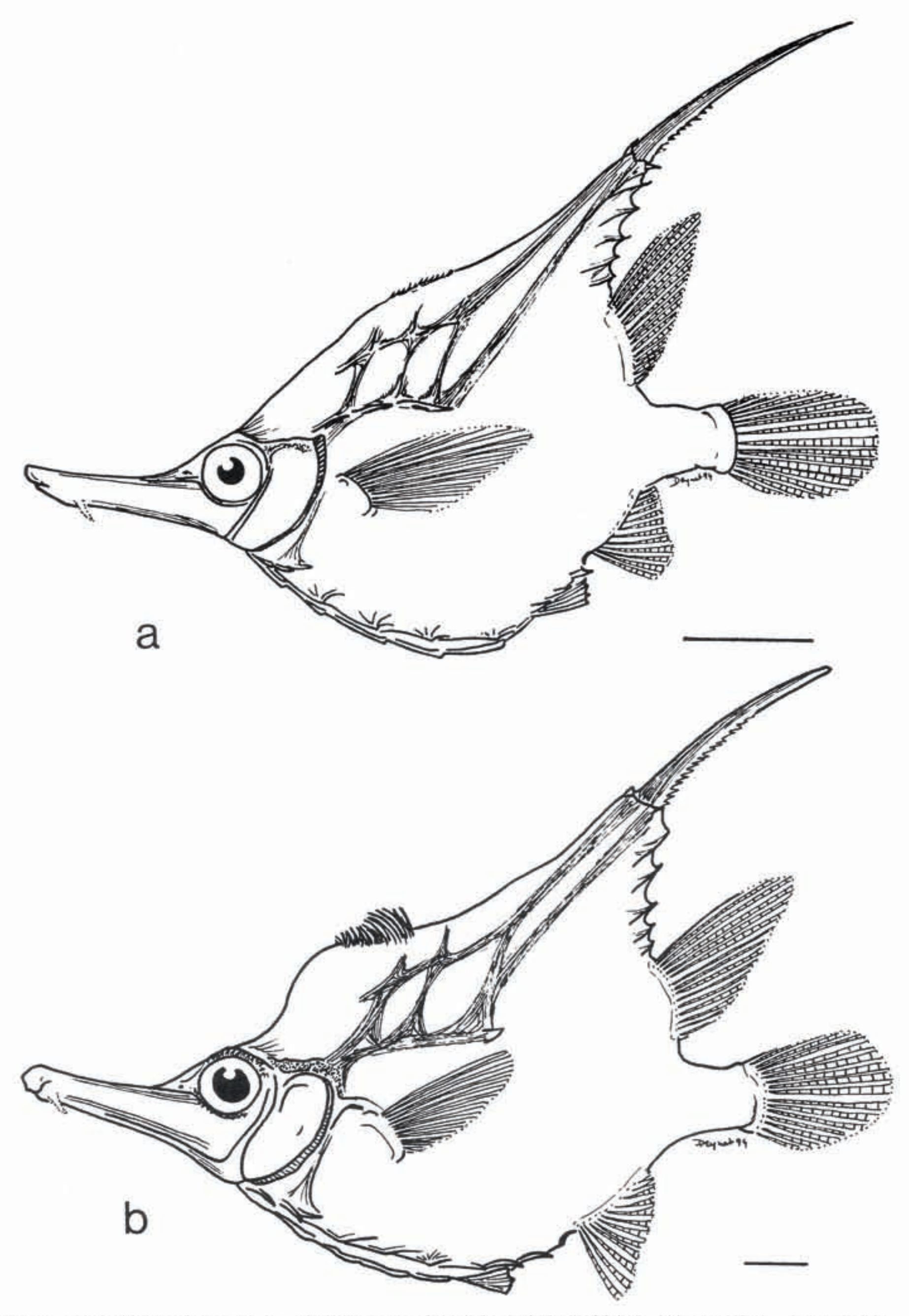


Fig. 5. - *Notopogon xenosoma*. a - stade juvénile. Spécimen MNHN 1994-21, 54 mm LS; b - stade adulte. Spécimen WAM P30665-001, 116,3 mm LS. (Echelle = 1 cm). [Notopogon xenosoma. *a - juvenile. Specimen MNHN 1994-21, 54 mm SL; b - adult. Specimen WAM P30665-001, 116,3 mm SL. (Scale bar = 1 cm).*]

ment due à la méconnaissance par l'auteur (Gilchrist, 1921) de l'existence de cette dernière espèce identifiée par Regan (1914a). Elle présente cependant le mérite de séparer, à juste titre, cette espèce de *N. fernandezianus* (nommée *Centriscops schoteli*) par le museau plus court et le corps plus haut. Le spécimen de 142 mm ayant servi à la description était une femelle mature fluente dont les oeufs possédaient un diamètre de 1,09 mm. Mohr (1937), avec l'examen du seul type de *N. xenosoma*, n'a eu que peu d'éléments de comparaison avec *N. fernandezianus* et surtout ne possédait pas les séries de tailles permettant d'affirmer que les deux espèces sont distinctes. Dans les ichtyofaunes les plus récentes la détermination de l'espèce a été correctement réalisée (Heemstra, 1986; Duhamel, 1987; Sakamoto, 1990).

Distribution géographique et bathymétrique

La répartition géographique de l'espèce est vaste et comble le domaine subtropical non occupé par *Notopogon fernandezianus* (Fig. 4) soit: les abords atlantique et indien de l'Afrique australe (Regan, 1914; Gilchrist, 1921), le plateau sud de Madagascar (Crosnier, comm. pers.) et le banc Walters dans l'océan Indien (Parin *et al.*, 1993), l'île St-Paul (Duhamel, 1989), les côtes est et ouest de l'Australie entre 24°40' et 38°16'S, les bancs au sud de la Nouvelle Calédonie et au nord de la Nouvelle-Zélande, les abords des deux îles de Nouvelle Zélande. C'est une espèce dont la présence atteint la zone tropicale (zone Pacifique, 23°36' S) mais dont l'extension méridionale est plus limitée (absence en Tasmanie et sur le plateau Campbell, par exemple) comparativement à *C. humerosus*. La présence de tous les stades de croissance de l'espèce sur les bancs isolés permet de penser que des populations y sont inféodées et que le cycle biologique s'y déroule dans son ensemble.

La distribution bathymétrique, fournie à partir du vaste échantillon étudié, est comprise entre 125 et 710 m ce qui en fait une espèce assez profonde pouvant être rencontrée tant sur les accores des plateaux péri-continentaux et insulaires que sur des hauts-fonds océaniques.

Ce premier groupe constitué des espèces *Notopogon fernandezianus* et *N. xenosoma* s'oppose au second qui regroupe *N. armatus*, *N. lilliei* et *N. macrosolen* dont les spécimens possèdent également trois plaques épaxiales mais peuvent atteindre de bien plus grandes tailles (plus de 350 mm LT ou 300 mm LS). La forme du corps est plus allongée, le profil dorsal se relève doucement du museau au premier rayon de D1, la brosse n'est ni constante ni développée en hauteur quand elle existe. La surface du corps n'est pas rugueuse et on remarque en ce qui concerne la coloration une large tache claire s'étendant de l'arrière des plaques épaxiales à la base de la partie antérieure de la nageoire anale. L'absence d'épine sur la plaque épaxiale inférieure III reste le critère le plus aisé pour séparer ce second groupe d'espèces du premier. Les valeurs des caractères méristiques sont enfin plus élevées pour A et P que celles des deux espèces déjà décrites (Tableau II). Au sein de ce groupe trois espèces sont considérées comme valides.

***Notopogon armatus* (Sauvage, 1879)**

Centriscus armatus Sauvage, 1879: 36.

Centriscus armatus: Blanc et Paulian, 1957: 328, pl. XX A; Blanc, 1961: 143, fig. 35. - *Scolopacihthys armatus*: Regan, 1914b: 21. - *Centriscops humerosus* (*non* Richardson, 1846): Mohr, 1937 (in part); Hureau, 1969: 1153. - *Notopogon* cf *armatus*: Duhamel, 1989: 28, pl. 1c.

Matériel examiné (n = 21)

Holotype *Centriscus armatus* **MNHN** 1884-346: 57,6 mm LS. Ile St.Paul. "La Dives". (Contenu stomacal de poisson, spécimen en très mauvais état).

Autres spécimens:

Origine géographique: île Amsterdam (AMS), île St-Paul (SP).

MNHN 1959-71: 247 mm LS (SP/AMS); 1959-72: 235,1 mm LS (SP/AMS); 1959-73: 239,7 mm LS (SP/AMS); 1959-74: 174,5 mm LS (SP/AMS); 1968-13: 3, 93,7, 101,4 et 132,9 mm LS (SP); 1968-14: 2, 87,7 et 90,4 mm LS (AMS); 1980-1183: 2, 137,8 et 153,3 mm LS (SP/AMS); 1985-274: 2, 337,5 et 255,7 mm LS (AMS); 1988-1914: 2, 148,7 et 217,5 mm LS (SP/AMS); 1989-303: 118 mm LS (SP); 1991-448: 3, 163,5, 167,4 et 174,3 mm LS (AMS); 1991-6779: 168,3 mm LS (AMS).

En dehors du spécimen-type, peu utilisable pour l'étude des caractères morphologiques, l'échantillon est limité en nombre; cependant la gamme de tailles est assez complète (LS: 87,7 à 255,7 mm; LT: 104,2 à 297,9 mm).

Diagnose

Notopogon armatus présente (Tableau V) plusieurs caractères morphologiques qui permettent de l'identifier par rapport aux deux autres espèces de ce même groupe. Les proportions de LD1, LA, HA (Fig. 6) et PD1 sont en effet nettement supérieures pour des tailles comparables (Tableau Vb) même si un léger recouvrement peut être noté pour les valeurs minimales (14,5-19,9/9,5-16,9, 14,9-20,7/10,8-16,6, 46,6-55,4/31,5-49,3, 44,6-52,3/33,8-47,8 % LS respectivement). Les proportions (par rapport à LS) de certains caractères augmentent avec la croissance, c'est le cas de LD1, LD2, PréO et HA, alors que d'autres diminuent sensiblement (L2sp, O, HO) ou faiblement (HL,HP et PréP). La structure des plaques épaxiales de *N. armatus* est beaucoup plus légèrement marquée sur le corps que pour les espèces du précédent groupe (Fig. 7a et b). Le dessin en est cependant proche. Une quatrième plaque supérieure (4) se détache des trois premières reliées et se trouve dans le prolongement d'une extension de la plaque III. Aucune aspérité, comme l'épine relevée sur la plaque III dans le précédent groupe, n'est à noter tant pour ces plaques que pour celles qui entourent la carène ventrale, cette dernière présentant un bord lisse. La zone frontale est également lisse mais le bord de l'orbite est légèrement crénelé sur ses faces dorsale et ventrale. La surface du corps présente un aspect duveteux et la ligne latérale, sinueuse, peut être suivie. Une courte brosse est observée sur le profil dorsal mais n'est pas visible sur tous les spécimens même de grande taille. Cette brosse est détectée sur les spécimens à partir de 167,4 mm LS (195,8 mm LT) mais sur 10 spécimens dépassant cette valeur, 2 ne présentent pas de brosse. Les valeurs modales des caractères méristiques sont comparables à celles des espèces du précédent groupe pour Ve et D2 mais sont nettement plus élevées pour A (20 au lieu de 18) et P (17 au lieu de 16) (Tableau II).

La coloration des spécimens de grande taille est caractéristique (Pl. IIb). Le corps et la tête sont à dominante rouge brique excepté la partie sous la nageoire pectorale entre le bord de l'opercule et la nageoire pelvienne qui est jaune-orangé sertie de blanc. Une large tache blanche est visible au-dessus de la partie antérieure de l'anale et s'étend jusqu'au milieu du corps. Une ponctuation de même couleur s'observe dorsalement jusqu'au pédoncule caudal, remplacée par des taches et des bandes au niveau de la structure épaxiale. Les nageoires dorsale, caudale et anale sont blanches striées de bandes orange étroites au nombre de 3/4, 4 et 2/3 respectivement. Les nageoires pectorales sont de couleur rouge-orangé.

Tableau V. - Mensurations de *Notopogon armatus* (exprimées en % de LS). a - pour l'ensemble des spécimens étudiés; b - pour les spécimens de taille supérieure à 100 mm LS. (Mêmes abréviations que dans le tableau I). [*Morphometric data (in % of SL) of* Notopogon armatus. *a - for all studied specimens; b - for the specimens >100 mm SL. (Same abbreviations that in table I).*]

	a/ n =20			b/ n = 17		
	Min.	Max.	Moy.	Min.	Max.	Moy.
LT(mm)	104,2	297,9		118,9	297,9	
LS(mm)	87,7	255,7		101,4	255,7	
%/LS						
HL	44,1	49,7	46,9	44,1	49,7	46,7
LP	17,1	20,6	18,9	17,1	20,6	18,8
LD1	14,0	19,9	16,4	14,5	19,9	16,7
LD2	10,3	16,2	12,4	10,3	16,2	12,4
LA	14,9	20,7	17,0	14,9	20,7	17,0
LbP	6,3	7,8	7,1	6,3	7,8	7,1
L2Sp	17,5	28,7	22,9	17,5	27,2	22,2
O	7,5	11,6	9,4	7,5	11,6	9,3
préD1	82,5	89,1	85,7	82,5	89,1	85,6
préD2	87,0	89,7	88,6	87,0	89,7	88,6
préA	78,6	84,2	81,3	78,6	84,2	81,3
préP	46,3	52,0	49,2	46,3	51,7	49,0
préV	66,6	74,8	70,6	66,6	74,8	70,5
préO	27,4	31,2	28,6	27,5	31,2	28,7
HO	16,4	22,2	19,5	16,4	21,1	19,1
HP	33,7	41,4	38,6	33,7	41,4	38,3
HV	44,7	53,4	49,6	44,7	53,4	49,9
HA	46,6	55,4	50,8	46,6	55,4	51,2
Hpc	6,6	7,7	7,3	6,6	7,7	7,2
PD1	44,6	52,3	48,5	44,6	52,3	48,7
PD2	43,1	48,1	45,1	43,1	48,1	42,6
PA	31,6	35,9	33,6	31,6	35,9	33,8
Pan	29,5	35,1	32,5	29,5	35,1	32,6

Remarques

La petite taille et le fait que le spécimen type provenait d'un contenu stomacal de poisson n'ont pas permis à Sauvage (1879) de donner une bonne description de l'espèce et aucune figuration n'était alors disponible. Sur la base d'une proportion erronée de la longueur du premier rayon de D1 par rapport au second, Regan (1914b) a créé un nouveau genre (*Scolopacichthys*) et, d'après la fourniture par Chabanaud d'une esquisse du type figurant 4 plaques épaxiales, Mohr (1937) a attribué ce spécimen à *Centriscops humerosus*. L'examen du spécimen permet d'identifier seulement 3 plaques épaxiales inférieures et les

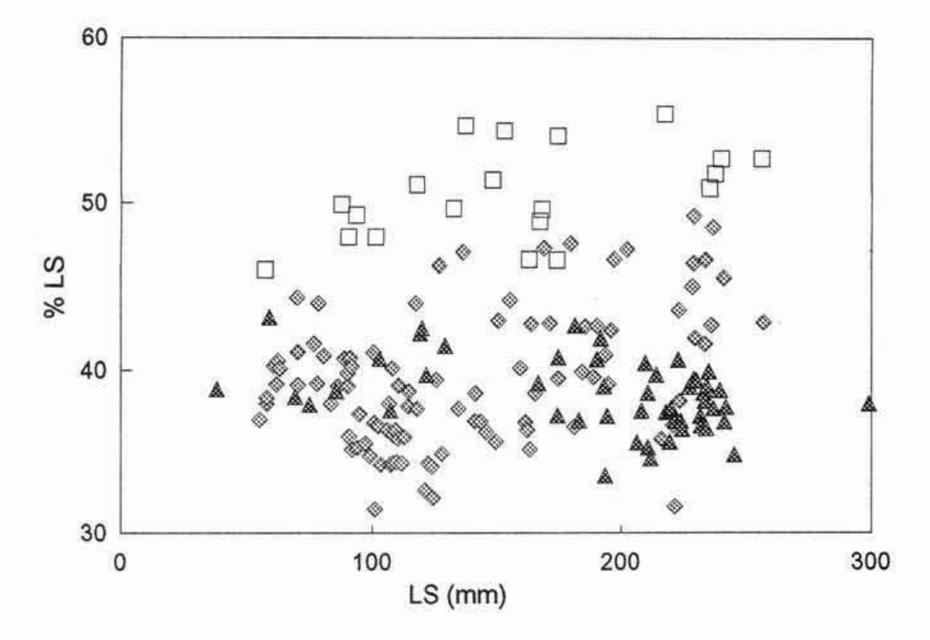


Fig. 6. - Variation de la distance (en % de LS) entre le bord antérieur de la nageoire anale et l'insertion du deuxième rayon de D1 (HA) en fonction de la taille (LS) pour l'ensemble des spécimens étudiés de *Notopogon armatus* (carrés), *N. lilliei* (losanges) et *N. macrosolen* (triangles). [*Variation with size of the distance (% of SL) between the anterior margin of the anal fin and the base of the second spine of D1 (HA) for all studied specimens of* Notopogon armatus *(squares)*, N. lilliei *(diamonds) and* N. macrosolen *(triangles).*]

mensurations des deux premiers rayons de D1 ne permettent pas de retrouver les proportions de la description originale ce qui permet d'exclure ces conclusions. La présence de *N. xenosoma* autour de l'île St-Paul aurait pu faire attribuer le spécimen type de *N. armatus* à cette espèce puisqu'il provenait également des abords de cette île mais l'absence d'épine sur la plaque III exclut cette éventualité. La série de poissons collectée ultérieurement et étudiés dans ce travail, comparée avec d'autres individus de provenances géographiques variées, permet de valider définitivement l'espèce en la plaçant dans le deuxième groupe du genre *Notopogon*. Le problème d'une éventuelle synonymie avec *N. lilliei* qui n'apparaissait déjà pas convaincante (Duhamel, 1989) s'en trouve résolu. Il faut enfin signaler que la première représentation de *N. armatus* est apparue très tardivement *in* Blanc et Paulian (1957) sous la forme d'un cliché photographique.

Distribution géographique et bathymétrique

Notopogon armatus est endémique des îles St-Paul et Amsterdam (Océan Indien sud) (Fig. 8). Les spécimens ont été collectés entre 28 et 100 m ce qui en fait une espèce peu profonde fréquentant parfois le domaine pélagique comme le prouve une capture de 300 kg au chalut pélagique fin-avril 1982 près de l'île Amsterdam (Barbarin, comm. pers.).

***Notopogon lilliei* Regan, 1914**

Notopogon lilliei Regan 1914a: 14.

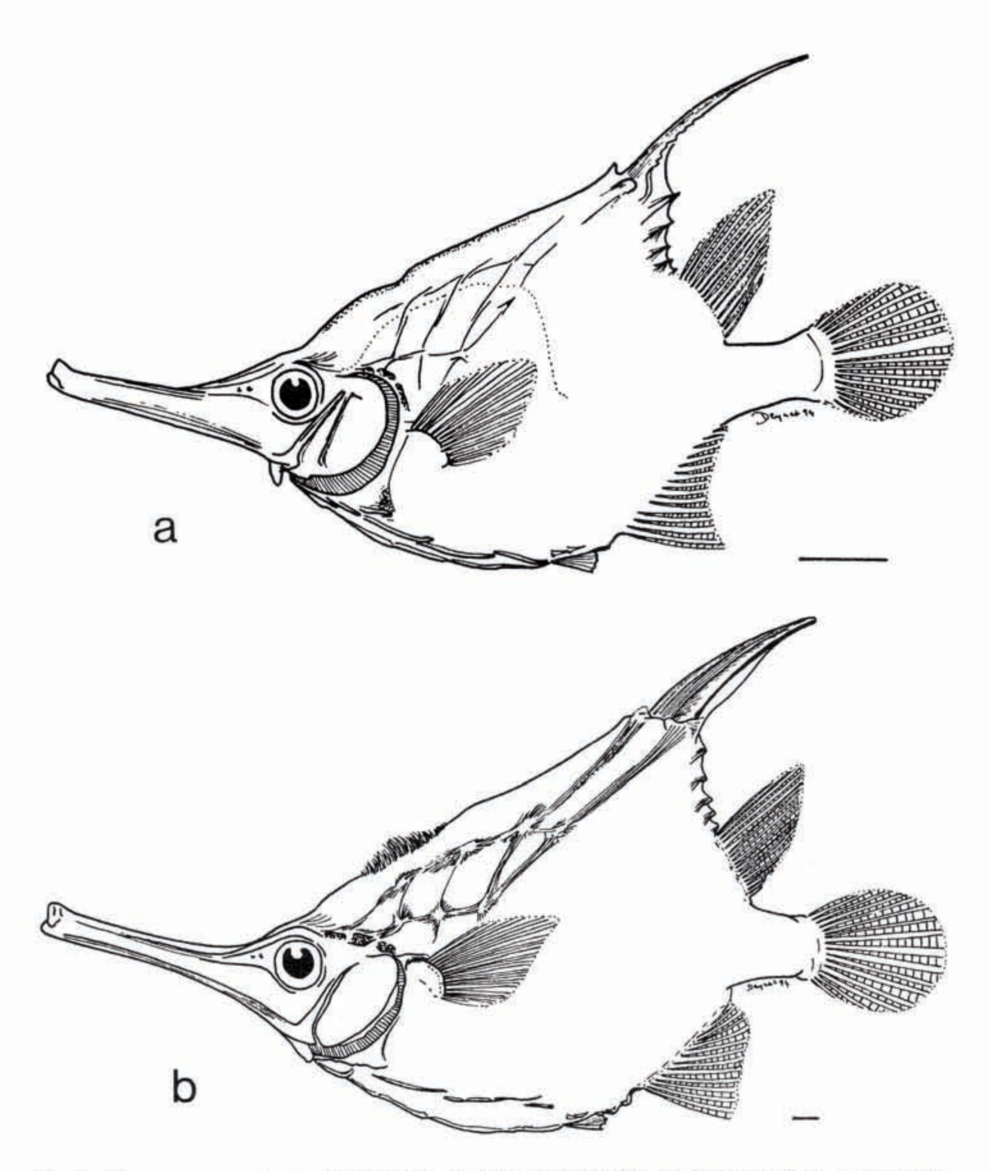


Fig. 7. - *Notopogon armatus.*a - stade juvénile. Spécimen MNHN 1968-14, 87,7 mm LS ; b - stade adulte. Spécimen MNHN 1985-274, 237,5 mm LS. (Echelle= 1 cm). [Notopogon armatus. *a - juvenile. Specimen MNHN 1968-14, 87.7 mm SL; b - adult. Specimen MNHN 1985-274, 237.5 mm SL. (Scale bar = 1 cm).*]

Centriscops humerosus (*non* Richardson, 1846): McCulloch, 1911: 24, fig. 9 et pl. V; Waite, 1911: 169. - *Notopogon lilliei*: Regan, 1914b: 20; Mohr, 1937: 50, fig. 24; Munro, 1958: 95, fig. 657 p. 94; Ayling et Cox, 1982: 193, pl. 14 p. 153; Last *et al.*, 1983: 296, fig. 27-4; May et Maxwell, 1986: 248, fig. 279003; Paulin *et al.*, 1989: 165, fig 98-2 et pl. p. 147; Paxton *et al.*, 1989: 409 (in part); Sakamoto 1990: 229, fig 167; Gomon *et al.*,

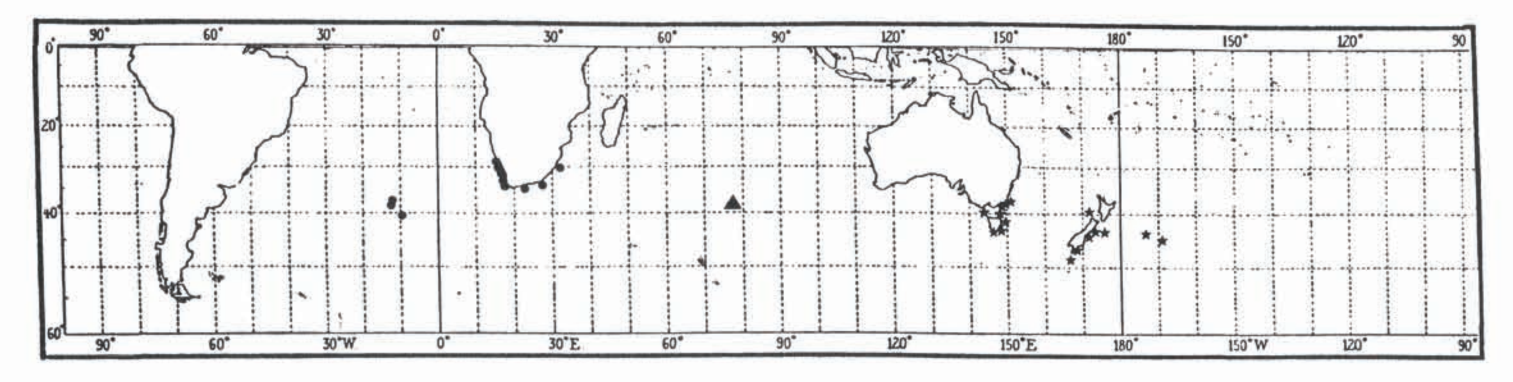


Fig. 8. - Distribution géographique de *Notopogon armatus* (triangle), *Notopogon lilliei* (étoiles) et *Notopogon macrosolen* (points) basée sur la localisation des spécimens étudiés. (Nb.: les signalements de l'océan Atlantique central sont attribuables à *N.* cf. *macrosolen*). [*Distribution of* Notopogon armatus *(triangle),* Notopogon lilliei *(stars) and* Notopogon macrosolen *(points) from the catch of the studied specimens. (Nb.: Central Atlantic Ocean records are relative to* N. *cf.* macrosolen*).*]

1994: 439, fig. 390. - *Notopogon endeavouri* Mohr, 1937: 49, fig. 23; Paxton *et al.*, 1989: 409 (in part).

Matériel examiné (n = 112)

Holotype. - *Notopogon lilliei* **BMNH** 1913-12-4-7: 108,5 mm LS, Nouvelle-Zélande.

Syntypes. - *Notopogon endeavouri* **ZMUC** P39808 et 39809: 220,8 et 223,2 mm LS, Australie, "Endeavour".

Autres spécimens:

Origine géographique: Australie (AUS), Nouvelle-Zélande (NZ).

AMS E516: 4, 100,7 à 109,8 mm LS et 2 non mesurés (AUS); E517: 2, 55,3 et 106,8 mm LS et 4 non mesurés (AUS); E1137: 195,9 mm LS (AUS); E1138: 193,5 mm LS (AUS); E1155: 2, 136,7 et 150,9 mm LS (AUS); E1156: 2, 126 et 155,5 mm LS (AUS); E1192: 2, 229 et 240,8 mm LS (AUS); E1229: 5, 169,3 à 228,6 mm LS (AUS); E4078: 111,7 mm LS (AUS); E4914: 229,3 mm LS (AUS); I10212: 118 mm LS (AUS); I10213: 112,9 mm LS (AUS); I10216: 124,7 mm LS (AUS); I10217: 114,6 mm LS (AUS); I10220: 61,9 mm LS (AUS); I 10257: 2, 121,3 et 124,1 mm LS (AUS); I10263: 3, 111,5, 117,3 et 122,6 mm LS (AUS); I10268: 3, 110,6, 114,5 et 128,3 mm LS (AUS); I10782: 197,2 mm LS (AUS); I10789: 164 mm LS et un non mesuré (AUS); I10801: 223,1 mm LS (AUS); I10802: 232 mm LS (AUS); I12149: 117,6 mm LS (AUS); I12917: 100,6 mm LS (NZ); IA523: 77,2 mm LS (AUS); IA1364: 233,6 mm LS (AUS); IA4011: 236,4 mm LS (AUS); IA4020: 229 mm LS (AUS); IB4611: 191 mm LS (AUS);

BMNH 1937-9-21-6: 2, 70,4 et 174,7 mm LS (AUS);

CSIRO A852: 77 mm LS (AUS); CA145: 202,4 mm LS (AUS); CA533: 190,3 mm LS (AUS); H2790-01: 58,2 mm LS (AUS); T1045: 108,5 mm LS (AUS); T1954-01: 2, 62,7 et 63,4 mm LS (AUS); non numéroté 80,9 mm SL (?);

MNHN 1987-213: 127,2 mm LS (NZ);

NMNZ P1466: 70,4 mm LS (NZ); P1745: 90,8 mm LS (NZ); P2075: 2, 60,9 et 78,8 mm LS (NZ); P2479: 256,5 mm LS (NZ); P3209: 70,6 mm LS (NZ); P7557: 3, 216,3, 221,6 et 240,8 mm LS (NZ); P11650: 195 mm LS (NZ); P16348: 4, 189,1 à 236 mm LS (NZ); P23730: 11, 134,8 à 181,2 mm LS (NZ); P25177: 6, 83,5 à 91,2 mm LS (NZ); P25185: 78,1 mm LS (NZ);

NMV A4602: 91,7 mm LS (AUS);

NSMT-P 42515-(1): 171,5 mm LS (NZ); 42898-(1): 184,3 mm LS (NZ);

WAM non enregistrés 11: 92 à 110,4 mm LS (AUS).

Après *Centriscops humerosus* et *Notopogon xenosoma*, *N. lilliei* est une espèce abondante dans les collections. Un large éventail de tailles (LS: 55,5 à 256,5 mm; LT: 68,4 à 294 mm) est disponible pour l'étude.

Diagnose

Notopogon lilliei se distingue de *N. armatus*, par LD1, LA, HA (Fig. 6), PD1 et par une série de valeurs morphométriques à proportions plus faibles en considérant des gammes de tailles comparables (Tableaux Vb, VIc). C'est le cas pour LD2 (8,1 - 12,6 contre 10,3 - 16,2% LS), PréD1 (72,3 - 86,2 contre 82,5 - 89,1% LS), HV (34,5 - 53,7 contre 44,7 - 53,4% LS), PD1 (33,7 - 47,8 contre 44,6 - 52,3% LS) et PD2 (36,6 - 45,8 contre 43,1 - 48,1% LS). Les transformations morphologiques dues à la croissance s'observent principalement au niveau du profil dorsal joignant le museau à la base de D1. Ce profil presque rectiligne chez les juvéniles devient nettement convexe postérieurement à la brosse chez les plus grands individus (Fig. 9a, b) ce qui n'est pas observé chez *N. armatus*. Ce caractère permet également de distinguer *N. lilliei* tant de *N. fernandezianus* que de *N. xenosoma* car la bosse chez ces dernières espèces est antérieure à la brosse alors que chez *N. lilliei* elle est postérieure. Si une série de caractères morphologiques ne varie pas en proportion par rapport à LS avec la croissance, d'autres soit diminuent (HL, L2sp, LP, O, PréP, HO par

Tableau VI. - Mensurations de *Notopogon lilliei* (exprimées en % de LS). a - pour l'ensemble des spécimens analysés; b - les spécimens de taille inférieure à 100 mm LS; c - les spécimens de taille supérieure à 100 mm LS. (Mêmes abréviations que dans le tableau I). [*Morphometric data (in % of SL) of* Notopogon lilliei. *a - for all studied specimens; b - for the specimens < 100 mm SL; c - for the specimens > 100 mm SL. (Same abbreviations as in table I).*]

	a/ n = 101			b/ n = 27			c/ n = 74		
	Min.	Max.		Min.	Max.		Min.	Max.	
LT(mm)	66,4	294		66,4	115,8		118,4	294	
LS(mm)	55,5	256,5		55,5	99,1		100,6	256,5	
			Moy.			Moy.			Moy.
%/LS									
HL	43,9	54,4	49,5	48,7	54,4	51,7	43,9	53,6	48,7
LP	17,3	22,5	19,7	19,2	22,5	20,8	17,3	22,0	19,3
LD1	10,3	16,9	12,3	10,4	13,1	11,8	10,3	16,9	12,4
LD2	8,1	12,6	10,0	8,2	11,4	9,7	8,1	12,6	10,2
LA	11,2	16,6	14,2	11,7	15,7	14,1	11,2	16,6	14,2
LbP	5,7	7,8	6,8	6,0	7,8	6,8	5,7	7,6	6,8
L2Sp	11,6	41,9	23,3	27,4	41,9	32,7	11,6	29,0	20,0
O	7,0	14,1	9,6	9,3	14,1	11,1	7,0	11,9	9,0
préD1	72,3	88,4	81,6	78,3	88,4	83,7	72,3	86,2	80,8
préD2	83,9	90,4	87,2	85,4	90,4	88,0	83,9	89,3	86,9
préA	79,0	85,4	82,2	79,9	85,1	82,0	79,0	85,4	82,3
préP	46,6	57,6	51,2	49,2	57,6	53,2	46,6	55,3	50,5
préV	68,1	76,7	71,6	68,1	75,7	71,4	68,4	76,7	71,7
préO	27,6	34,1	31,2	29,3	33,0	31,4	27,6	34,1	31,2
HO	15,6	23,7	19,3	18,9	23,7	21,3	15,6	21,2	18,6
HP	32,9	46,4	38,2	35,5	40,5	37,9	32,9	46,4	38,3
HV	34,5	53,7	43,0	37,9	47,4	41,7	34,5	53,7	43,5
HA	31,5	49,3	39,4	34,8	44,4	39,1	31,5	49,3	39,5
Hpc	5,7	7,8	6,6	5,9	7,8	6,8	5,7	7,5	6,6
PD1	33,7	47,8	40,2	37,0	45,1	40,4	33,7	47,8	40,2
PD2	36,6	45,8	40,9	37,7	44,0	40,0	36,6	45,8	41,3
PA	27,7	37,7	32,1	27,8	35,0	30,1	27,7	37,7	32,8
Pan	26,4	36,7	30,8	26,4	31,6	28,9	27,3	36,7	31,5

exemple) soit augmentent (LD1, PD2, PA, PAn, HV, HA) (Tableau VI). La transformation du deuxième rayon de D1 est remarquable. Epine très effilée et représentant plus de 40% de LS pour les plus petits individus, cette dernière devient courte et massive avec un épaississement sur la face postérieure, les proportions devenant inférieures à 12% pour les plus grands individus. La structure des plaques épaxiales est assez comparable à celle de *N. armatus*, les ramifications étant moins prononcées. Il n'est pas noté d'autres différences importantes en anatomie externe. La brosse sur le profil dorsal est bien visible mais peu

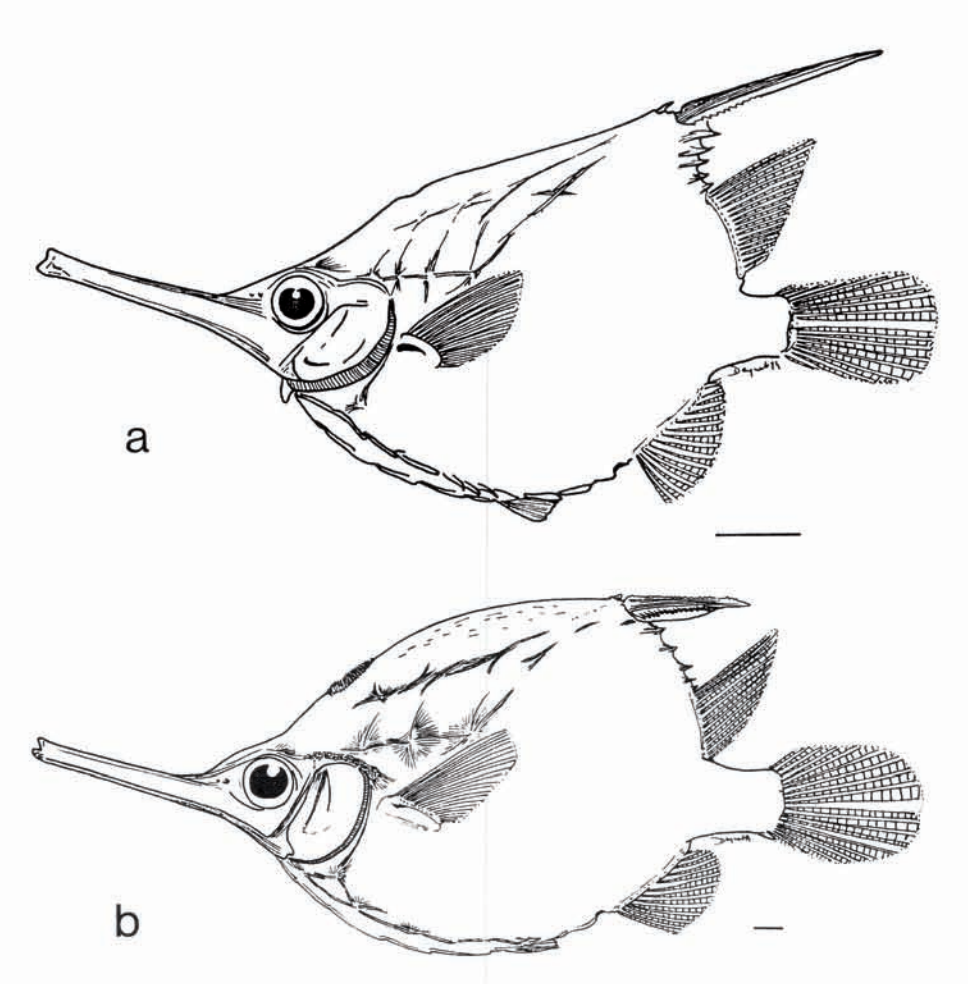


Fig. 9. - *Notopogon lilliei.* a - stade juvénile. Spécimen NMNZ P25177, 83,5 mm LS; b - stade adulte. Spécimen NMNZ P16348, 236 mm LS. (Echelle = 1 cm). [Notopogon lilliei. *a - juvenile. Specimen NMNZ P25177, 83.5 mm SL; b - adult. Specimen NMNZ P16348, 236 mm SL. (Scale bar = 1 cm).*]

développée sur des spécimens dépassant 127,2 mm LS (150,5 mm LT) et elle n'est pas constante. Ainsi, à partir de cette taille et jusqu'aux maxima étudiés, sur 23 spécimens examinés, 5 n'en possédaient pas. Par ailleurs il faut noter que cette brosse est déjà présente sur des spécimens de 92, 0 mm LS (108,3 mm LT) mais non visible à l'oeil nu. Enfin pour les caractères méristiques seul le nombre de rayons aux nageoires pectorales est plus élevé chez *N. lilliei* avec un mode à 18 (17 - 19) par rapport à *N. armatus* (17 et 16 - 18 respectivement); cependant l'ensemble des caractères méristiques individualise l'espèce, tout comme *N. armatus* par rapport au groupe *N. fernandezianus*, *N. xenosoma* (Tableau II) ce qui justifie encore la distinction des deux groupes.

La coloration des spécimens adultes est bien décrite par Last *et al.* (1983) et les figurations de Paulin *et al.* (1989), Sakamoto (1990) et Gomon *et al.* (1994) permettent de la compléter. Elle est (Pl. IIc) très différente de celle de *N. armatus*. La partie postérieure

du corps est pourpre, sans ponctuation, avec la large tache blanc-argenté l'interrompant au milieu. La partie antérieure du corps sous la pectorale est vert pâle bordée de blanc; une ponctuation blanc-argenté est observée à ce niveau. Dorsalement un réseau de lignes claires est orienté dans le sens du profil dorsal. Enfin quelques taches claires sont observées sur le pédoncule caudal et le museau. Les nageoires impaires sont blanches ou rosées et possèdent de larges bandes (2 sur chacune, la deuxième de l'anale étant incomplète). La coloration des juvéniles est différente. Si l'on retrouve la large tache claire postérieure sur de petits individus (CSIRO H-2790-01: LS= 58,2 mm; NMV A4602: LS= 91,7 mm) les flancs sont argentés sans ponctuation et quelques taches seulement sont visibles dorsalement.

Remarques

Mohr (1937) décrivit sous le nom de *Notopogon endeavouri* une nouvelle espèce qui s'avère n'être seulement qu'un stade de croissance plus avancé de *N. lilliei*. En effet, lorsqu'on inclut ces spécimens dans l'ensemble de l'échantillon étudié ces derniers entrent parfaitement dans les intervalles des caractères morphologiques et méristiques de *N. lilliei*. *N. lilliei* a été, par ailleurs, signalé en Afrique du Sud par Barnard (1925b) d'après un spécimen mentionné par Gilchrist et Thompson (1914) provenant de la côte du Natal et déposé au SAM. Le seul spécimen de cette collection pouvant se référer à cet individu est le SAM 12053 (LS= 191,9 mm et LT= 219,7 mm) et ne correspond pas à la description de *N. lilliei*. Il doit être rapporté à l'espèce suivante *N. macrosolen*. Par conséquent les reprises ultérieures de ce signalement (Smith, 1949; Heemstra, 1986) sont à réviser.

Distribution géographique et bathymétrique

La distribution de *N. lilliei* (Fig. 8) se limite à la partie la plus septentrionale de la côte sud-est de l'Australie et à la Tasmanie (37°00' à 43°10' S) ainsi qu'à la Nouvelle-Zélande, principalement la côte est de l'île du Sud, jusqu'aux îles Auckland au sud (48°03' S) et Chatham à l'est (169°32'W). Les profondeurs relevées à partir des échantillons en collection sont comprises entre 20 et 214 m. Seuls deux spécimens (NMNZ P1745 et NMV A4602) sont signalés nettement au-delà de cette profondeur, entre 408 et 549 m. Gomon *et al.* (1994) étendent la distribution bathymétrique à 600 m.

Notopogon macrosolen Barnard, 1925

Notopogon macrosolen Barnard 1925a: 498.

Centriscops humerosus (*non* Richardson, 1846): Gilchrist et Thompson, 1914:85. - *Notopogon macrosolen*: Barnard, 1925b: 279; Mohr, 1937: 52, fig. 25; Smith, 1949: 172, pl. 12, fig. 366; Heemstra, 1986: 460, fig. 147-3; Bianchi *et al.*, 1993: 151 (représenté par erreur sous le nom de *Macroramphosus scolopax*, pl. VI, fig. 46). - *Notopogon lilliei* (*non* Regan, 1914): Gilchrist et Thompson, 1916: 272; 1917: 309; Fowler, 1925: ?; Sivertsen, 1945: 7, fig. 5; Hagan, 1952: ?; Penrith, 1967: 528; Smith, 1949: 172; Heemstra, 1986: 460; Andrew, 1992: 42, fig. 3-9.

Matériel examiné (n = 54)

Syntypes. - *Notopogon macrosolen* **SAM** 16371: 3, 224,3 232,9 et 241,4 mm SL. Afrique du Sud, au large de la baie de la Table. 200 brasses.

Autres spécimens:

Origine géographique: Afrique du Sud sauf spécifié.

BMNH 1926-7-20-1: 233,8 mm LS (ex **SAM**); 1938-10-3-1: 59,3 mm LS; 1938-10-3-2: 299 mm LS; 1939-6-20-2: 38,3 mm LS (Gough); 1939-6-20-3: 3, 193,1, 219,5 et 233,4 mm LS;

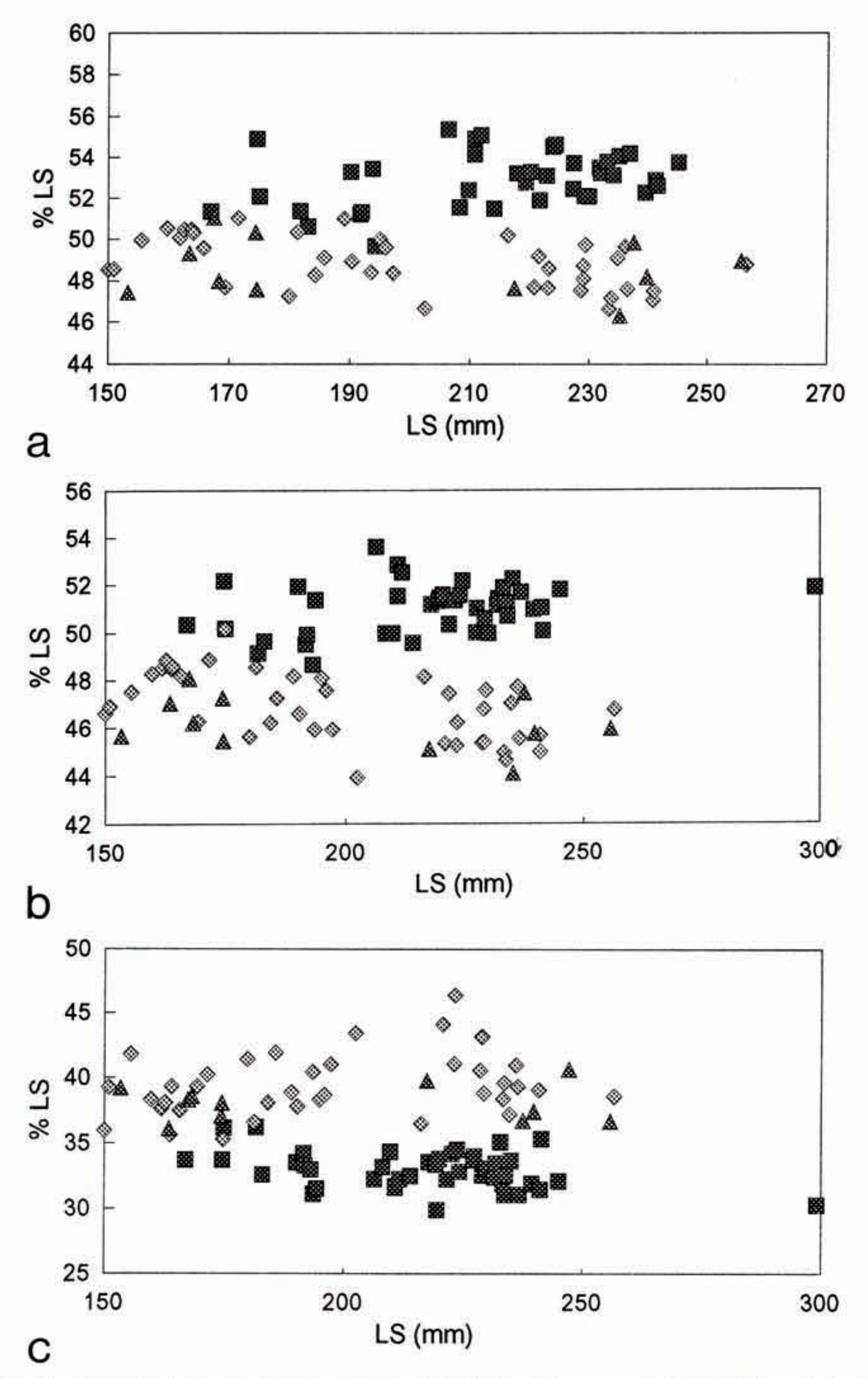


Fig. 10. - Variation de: a - la distance prépectorale (PréP), b - la longueur de la tête (HL), c - la hauteur du corps au niveau du bord antérieur de la base de la nageoire pectorale (HP) (en % de LS), en fonction de la taille des spécimens de plus de 150 mm LS de *Notopogon armatus* (triangles), *N. lilliei* (losanges) et *N. macrosolen* (carrés). [*Variation with size of: a - the prepectoral distance (PréP), b - the head length (HL), c - the body depth at the level of the anterior margin of the pectoral fin (HP) (% of SL) for specimens of* Notopogon armatus *(triangles)*, N. lilliei *(diamonds) and* N. macrosolen *(squares) up to 150 mm SL.*]

IIPB 152/1985: 217,8 mm LS (Namibie); 154/1985: 129,5 mm LS (Namibie); 155/1985: 102,9 mm LS (Namibie);

RUSI 7297: 166,9 mm LS (Tristan da Cunha); 21989: 210,8 mm LS; 21990: 206,3 mm LS; 31526 (Nightingale): 2, 174,9 et 181,7 mm LS; 33623: 190,1 mm LS (Nightingale); 33492: 191,7 mm LS (Nightingale); 34409: 4, 107 à 121,9 mm LS; 38395: 211,7 mm SL;

SAM 12053: 191,9 mm LS; 19969: 223,8 mm LS; 23770: 8, 208,2 à 239,4 mm LS; 23771: 227,2 mm LS; 23772: 241,1 mm LS; 23794: 2, 210,7 et 231,9 mm LS; 24182: 231,6 mm LS; 24590: 229,9 mm LS; 26697: 174,6 mm LS (Tristan da Cunha); 27479: 194,2 mm LS (Tristan da Cunha); 27034: 245 mm LS; 29938: 2, 221,6 et 234 mm LS; 31755: 75,3 mm LS; 31756: 2, 69,5 et 85,5 mm LS; 32649: 3, 219,3, 235 et 236,7 mm LS;

ZMUO J6767: 193,6 mm LS (Tristan da Cunha); 183,0 mm LS (ex **VSM**) (Tristan da Cunha).

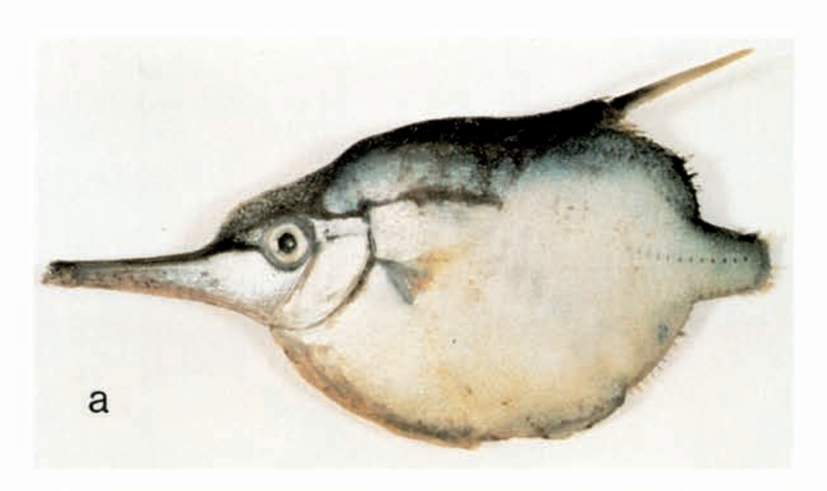
La série de spécimens disponible pour le plateau continental sud-africain (n = 44, LS: 59,3 à 299,0 mm; LT: 68,3 à 345,4 mm) est plus importante que celle qui provient des îles du milieu de l'Atlantique sud (n = 10, LS: 38,3 et 166,9 à 194,2 mm).

Diagnose

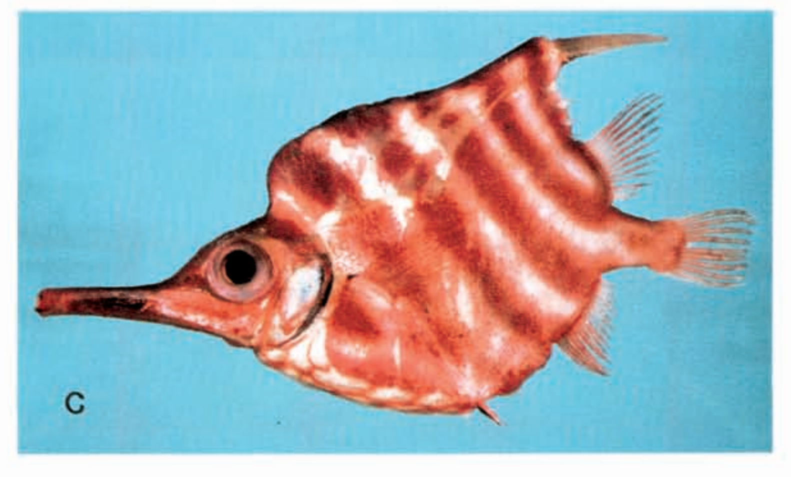
Notopogon macrosolen se distingue des deux espèces précédentes par un museau beaucoup plus long. Chez les plus grands individus (LS > 200 mm) du plateau continental la distance PréO varie de 33 à 38% LS, alors que chez *N. armatus* et *N. lilliei* elle est comprise entre 27 et 32%; de même HL représente 49 à 54% alors que chez *N. armatus* et *N. lilliei* elle ne représente que 44 à 48%. Cette différence, accentuée avec la croissance, donne au poisson un aspect très élancé d'autant plus que la hauteur du corps, dans sa partie postérieure, se réduit. Ceci se retrouve dans une série de caractères morphologiques qui le distingue assez sensiblement, à gamme de tailles comparable, de *N. lilliei* (Tableaux VIc, VIIb, Fig. 10) en particulier PréD1 (81 - 90,5% LS contre 72,3 - 86,2%, moyennes 85,9 et 80,8% respectivement), PréO (31,7 - 37,6% LS contre 27,6 - 34,1%, moyennes 35,1 et 31,2%), HP (29,9 - 37,5% LS contre 32,9 - 46,4%, moyennes 33,2 et 38,3%) et HV (35,3 - 42,8% LS contre 34,5 - 53,7%, moyennes 39,0 et 43,5%). Comme pour *N. lilliei* il y a diminution très nette des proportions de L2sp par rapport à LS avec la croissance (40% à moins de 17%). D'autres caractères morphologiques (O, HO, HP et secondairement HV et PD1) présentent les mêmes tendances, seule la distance préO augmente. Certaines tendances sont très différentes (HL, PréD1, PréP, HP, HV, PD2, PA, Pan), voir mêmes inverses (PréO), de celles qui ont été observées chez *N. lilliei*. La surface du corps n'est pas rugueuse. L'aspect des plaques épaxiales est semblable à celui noté pour *N. lilliei*. Une petite brosse est observée sur le profil dorsal sur les spécimens de l'échantillon à partir 191,1 mm LS (219,7 mm LT) mais pas pour des spécimens de taille inférieure à 121,9 mm LS (142,4 mm LT). Cette brosse est notée chez 21 spécimens sur 29 de taille comprise entre 191,1 et 299 mm LS, ce qui démontre que ce n'est pas un caractère constant. Le profil dorsal entre le museau et D1 est assez rectiligne (Fig. 11a, b). Avec la croissance une légère convexité s'observe à partir du tiers postérieur de l'orbite, la brosse assurant la continuité de ce profil au niveau de la dépression où elle s'implante. Ce profil est très différent de celui de *N. lilliei* pour lequel un aspect bossu s'observe postérieurement à la brosse. Enfin le

---

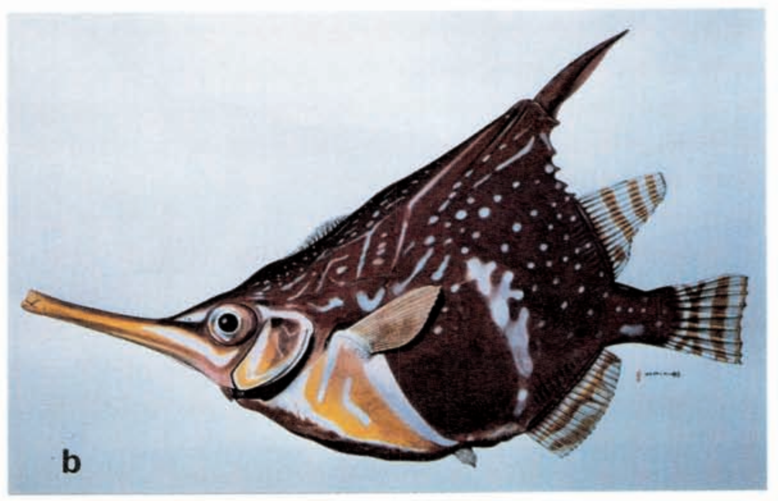
Pl. I. - *Centriscops humerosus*. a - CSIRO H3566-01, environ 105 mm LS; b - CSIRO H3502-03, 136,9 mm LS; c - CSIRO So 1/85, environ 205 mm LS. (CSIRO, Division of Fisheries, Hobart). [Centriscops humerosus. *a - CSIRO H3566-01, about 105 mm SL; b - CSIRO H3502-03, 136.9 mm SL; c - CSIRO So 1/85, about 205 mm SL. (Photos by courtesy of CSIRO, Division of Fisheries, Hobart).*]


a


b


c


a


b


c

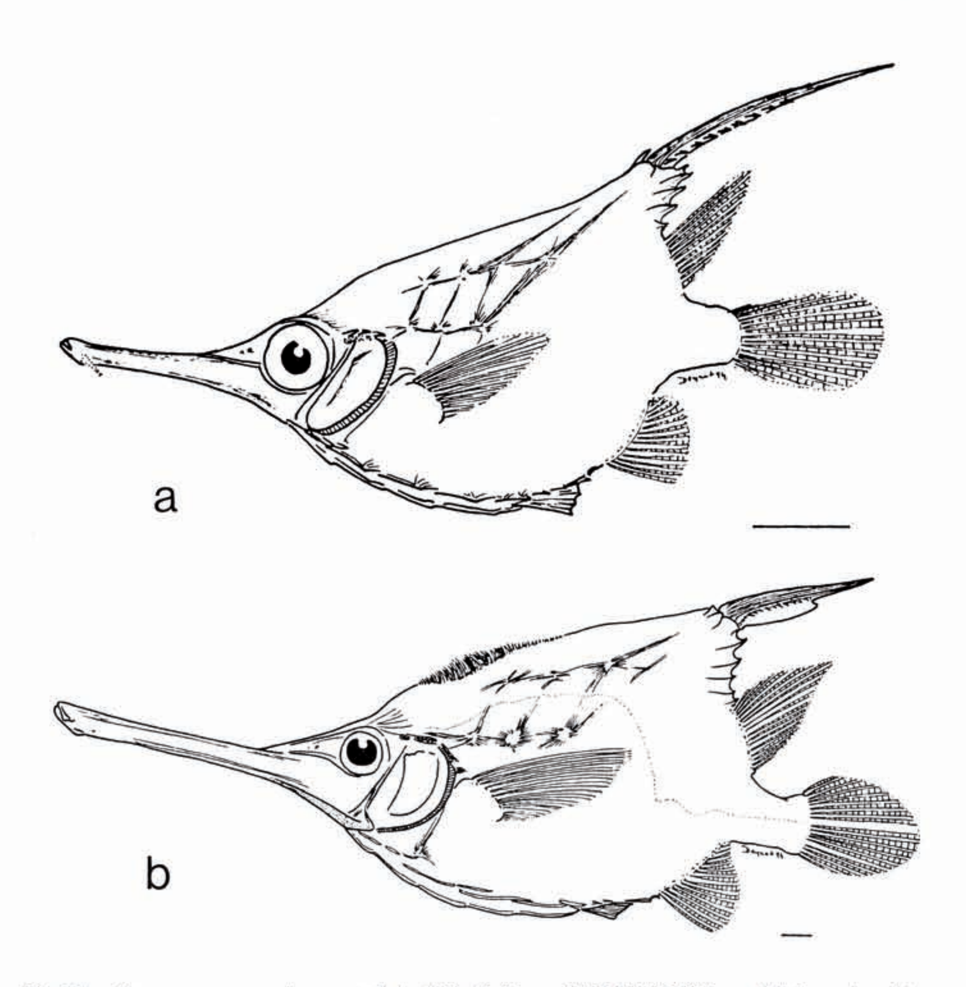


Fig. 11. - *Notopogon macrosolen*. a - stade juvénile. Spécimen SAM 31756, 69,5 mm LS; b - stade adulte. Spécimen SAM 32649, 236,7 mm LS. [Notopogon macrosolen. *a - juvenile. Specimen SAM 31756, 69.5 mm SL; b - adult. Specimen SAM 32649, 236.7 mm SL.*]

Pl. II

a. - *Notopogon xenosoma*. CSIRO H3523-02, 141,7 mm LS. (Photo: CSIRO, Division of Fisheries, Hobart). [Notopogon xenosoma. *CSIRO H3523-02, 141.7 mm SL. (Photo by courtesy of CSIRO, Division of Fisheries, Hobart).*]

b. - *Notopogon armatus*. MNHN 1985-274, 255,7 mm LS (Photo à partir d'une aquarelle de P. Opic). [Notopogon armatus. *MNHN 1985-274, 255.7 mm SL. (Photo from a water-colour by P. Opic).*]

c. - *Notopogon lilliei*. Environ 215 mm LS. (Photo: National Museum of New Zealand, Wellington). [Notopogon lilliei, *about 215 mm SL. (Photo by courtesy of National Museum of New Zealand, Wellington).*]



Fig. 12. - *Notopogon macrosolen.* (Photo: FAO, Rome). [Notopogon macrosolen. *(Photo by courtesy of FAO, Rome).*]

museau a tendance avec la croissance à s'aligner avec l'axe du corps. Au niveau des caractères méristiques *N. macrosolen* possède des valeurs plus proches de celles de *N. armatus* que de celles de *N. lilliei* pour les nageoires pectorales (mode à 17 et intervalle 17 - 18), les autres caractères étant proches des deux autres espèces de ce groupe et toujours bien distincts de *N. fernandezianus* et *N. xenosoma* (Tableau II).

La première description de Barnard (1925a) signale une couleur générale rose très pâle avec un éclat argenté pour cette espèce. Les nageoires sont transparentes avec deux bandes roses sur la caudale et la dorsale et une sur l'anale. C'est cette coloration qui est figurée dans la représentation de Smith (1949) reprise par Heemstra (1986) avec, de plus, des taches blanches ventrales dont la large bande commune à ce groupe et quelques ponctuations postérieures à celle-ci. Sur un spécimen (BMNH 1938-10-3-2) ayant conservé une grande partie de ces taches claires il faut ajouter dorsalement des ponctuations supplémentaires et des traits orientés dans le sens du profil dorsal. Ce n'est que depuis une date récente qu'une bonne représentation photographique couleur est disponible (Bianchi *et al.*, 1993). Cette dernière (Fig. 12) confirme les descriptions ci-dessus.

Remarques

Sur la base d'un spécimen signalé par Gilchrist et Thompson (1914), Heemstra (1986) considérait, pour l'ichtyofaune d'Afrique du Sud, l'éventualité que *Notopogon macrosolen* puisse être un synomyme de *N. lilliei*. Il s'avère que le contraire doit être admis (voir plus haut).

La première signalisation du genre *Notopogon* à l'île Tristan da Cunha est due à Sivertsen (1945) qui disposait de deux spécimens de 21 et 22 cm trouvés échoués en 1938 (ZMUO J6767). Sa représentation semble cependant correspondre à *N. macrosolen* mais il assigne ces individus à *N. lilliei*. Penrith (1967) classe également ces spécimens chez *N. lilliei* même s'il note que la ressemblance avec *N. macrosolen* est frappante; il est cependant influencé par la description originale de Barnard (1925a) qui fait état de ce que *N. macrosolen* ne possède qu'un embryon de brosse dorsale, ce qui n'est pas exact comme nous venons de le montrer. Enfin Andrew (1992), à la lumière de nouveaux spécimens collectés aux îles Gough (n = 1), Nightingale (n = 2), Inaccessible (n = 2) et Tristan (n = 3) enregistrés dans les collections SAM et RUSI, assigne toujours ces derniers à *N. lilliei*. L'examen

Tableau VII. - Mensurations de *Notopogon macrosolen* (exprimées en % de LS). a - pour l'ensemble des spécimens d'Afrique australe; b - pour les spécimens d'Afrique australe de taille supérieure à 100 mm LS; c - pour les spécimens provenant du groupe d'îles Tristan da Cunha et de l'île Gough; d - pour les spécimens d'Afrique australe de même gamme de tailles que les spécimens précédents. (Mêmes abréviations que dans le tableau I). [*Morphometric data (in % SL) of* Notopogon macrosolen. *a - for all studied specimens from Southern Africa; b - for the specimens from Southern Africa > 100 mm SL; c - for Tristan da Cunha group of islands and Gough island specimens; d - for Southern Africa specimens in the same range as the former ones. (Same abbreviations that in the table I).*]

	a/ n = 44			b/ n = 40			c/ n = 9			d/ n = 2	
	Min.	**Max.**		**Min.**	**Max.**		**Min.**	**Max.**		**Min.**	**Max.**
LT(mm)	68,3	345,4		120,6	345,4		194,3	224,5		218,6	219,7
LS(mm)	59,3	299,0		102,9	299,0		166,9	194,2		191,9	193,4
			Moy.			**Moy.**			**Moy.**		
%/LS											
HL	48,3	54,2	51,3	48,6	54,2	51,4	49,1	52,2	50,5	48,6	49,9
LP	16,0	20,0	18,1	16,8	20,0	18,3	14,5	19,2	17,4		18,9
LD1	9,5	16,5	11,7	9,5	14,3	11,4	10,2	13,7	12,5	11,7	14,3
LD2	8,3	11,4	9,5	8,4	11,0	9,4	8,4	11,4	10,3	10,1	11,0
LA	10,8	14,4	12,7	10,8	14,4	12,4	11,3	15,4	13,4	13,4	14,2
LbP	6,0	7,4	6,6	6,2	7,4	6,7	6,0	7,4	6,6	6,6	6,9
L2Sp	16,4	39,8	22,5	16,4	33,8	22,1	17,0	21,2	19,3	17,5	24,6
O	7,0	11,3	8,6	7,0	11,3	8,1	9,0	10,5	9,6	8,1	10,1
préD1	81,0	95,6	85,6	81,0	90,5	85,9	80,1	87,8	82,9	84,3	85,6
préD2	85,1	92,5	88,4	85,1	90,8	88,4	86,1	89,0	87,3	85,6	90,1
préA	79,7	87,0	83,3	81,2	87,0	83,5	80,7	84,8	82,3	81,8	84,2
préP	51,3	56,6	53,3	51,3	56,6	53,6	50,6	54,9	52,3	51,3	
préV	70,7	76,3	72,9	70,7	76,3	73,1	70,0	74,6	72,2	70,8	73,7
préO	28,2	37,6	34,3	31,7	37,6	35,1	30,9	33,8	32,0	31,7	32,1
HO	15,2	22,1	17,7	15,2	20,4	17,4	16,1	19,1	17,5	16,5	19,2
HP	29,9	43,2	33,7	29,9	37,5	33,2	31,1	36,2	33,6	33,0	33,3
HV	35,3	47,6	39,3	35,3	42,8	39,0	35,0	43,8	40,0	39,2	41,5
HA	34,6	43,3	38,5	34,6	42,6	38,2	33,6	42,7	38,9		39,0
Hpc	5,7	6,9	6,3	5,7	6,9	6,2	5,6	6,9	6,4	6,4	6,9
PD1	35,5	53,0	40,6	35,5	45,3	40,4	35,9	42,3	39,7	44,1	45,0
PD2	36,5	43,9	39,1	36,5	42,7	38,9	36,6	41,3	39,5	42,1	42,7
PA	27,9	37,3	31,3	27,9	37,3	31,4	29,5	34,5	31,2	32,5	36,7
Pan	25,6	31,9	29,6	26,9	31,9	29,8	28,1	32,2	29,8	30,5	31,9

des spécimens de Sivertsen et Andrew ainsi que d'autres (RUSI, BMNH) et la confrontation de leurs caractères morphologiques (Tableau VIIc) avec ceux de *N. armatus* (Tableau Vb), *N. lilliei* (Tableau VIc) et *N. macrosolen*,(Tableau VIIb) en sélectionnant pour cette dernière espèce les spécimens de tailles comparables à celles de l'échantillon du groupe d'îles Tristan da Cunha (Tableau VIId), ne permet pas d'arriver avec certitude à cette identifica-

tion. Il n'y a, tout d'abord, aucun recouvrement des proportions avec *N. armatus* pour les caractères morphologiques pour LD1, HV, HA, PD1, PD2 et peu pour PréP, PréO ce qui exclut cette première espèce. Les intervalles de proportions sont intermédiaires entre ceux de *N. macrosolen* et ceux de *N. lilliei* mais plus proches de la première espèce en particulier pour les caractères discriminants. Les seules différences observées, pour certains caractères, entre spécimens péri-insulaires et du plateau continental proviennent du fait que l'échantillon étudié des îles de l'Atlantique sud est limité tant en nombre (n = 9) qu'en tailles (166,9 à 194,2 mm en LS) ce qui, pour ce dernier point, est d'ailleurs essentiellement lié aux profondeurs de capture. Les caractères méristiques correspondent plus à ceux de *N. macrosolen* (Ve: un spécimen à n = 24; D2: 4 spécimens à 15 rayons et 6 à 16; A: 6 spécimens à 18 rayons et 4 à 19; P: 9 spécimens à 17 rayons et 1 à 18) en particulier pour le nombre de rayons à la nageoire pectorale (Tableau II). Enfin le profil dorsal et la coloration des spécimens de Tristan da Cunha ne se rapportent pas à ceux qui ont été décrits pour *N. lilliei* mais s'identifient à ceux qui ont été observés pour les spécimens des côtes de l'Afrique australe. La brosse est enfin notée pour tous les spécimens (9) entre 166,9 et 194,2 mm LS. En conséquence l'appartenance certaine de ces spécimens à *N. lilliei* semble ne pas pouvoir être retenue et l'assignation *N.* cf. *macrosolen* est préférable. Pour résoudre définitivement cette incertitude il serait nécessaire d'obtenir, d'une part, un échantillon plus important et, d'autre part, des spécimens appartenant à une gamme de taille étendue.

Distribution géographique et bathymétrique

Notopogon macrosolen se retrouve sur le pourtour des côtes atlantique (jusqu'à 26°11'S, IIPB 152/1985) et indienne (jusqu'à 30°S, SAM12053) de l'Afrique australe ainsi qu'autour du groupe d'îles Tristan da Cunha (Tristan da Cunha, Inaccessible, Nightingale) et Gough (Fig. 8) en tenant compte des remarques ci-dessus. Les profondeurs notées pour les échantillons d'Afrique du Sud sont comprises entre 232 et 421 m. Pour Tristan da Cunha et Gough l'intervalle est noté entre 40 et 60 m; cependant Andrew (1992) note des captures entre 40 et 200 m dans des casiers à langoustes. Il est probable que, pour ces îles, la limite inférieure de distribution bathymétrique reste à préciser. En effet, l'investigation bathymétrique autour de ces îles n'est encore qu'imparfaitement réalisée ce qui est reflété par l'échantillon de poissons étudié qui ne comporte que des individus d'une gamme de taille limitée.

CONCLUSION

Cette révision démontre, une fois de plus, la complexité de la famille des Macroramphosidae. Pour les deux genres strictement inféodés aux zones subtropicale et tempérée de l'hémisphère sud il s'avère indispensable de disposer, pour leur étude, d'un échantillon de spécimens de gamme de tailles complète car la morphologie de chaque espèce change avec la croissance et probablement, aussi, en fonction du sexe, ce qui n'a pu être abordé dans cette étude. En conséquence, cela induit des recouvrements des proportions des caractères morphologiques et il faudrait, pour obtenir des clés dichotomiques complètes dans les groupes reconnus, analyser les spécimens par gammes de tailles comparables. Les critères de coloration doivent également être pris en compte; or, pour certaines espèces, ces informations ne sont pas encore toujours disponibles.

La séparation entre les genres *Centriscops* et *Notopogon* ne pose pas de problème (respectivement 4 et 3 plaques épaxiales bien développées) et au sein du second genre,

plurispécifique, deux groupes sont identifiés sur la base de la présence (*N. fernandezianus* et *N. xenosoma*) ou de l'absence (*N. armatus*, *N. lilliei* et *N. macrosolen*) d'épine sur la dernière plaque épaxiale inférieure (III). L'analyse doit porter sur une comparaison de gammes de tailles équivalentes au sein de chaque groupe. La distance PréO permet de séparer les espèces du premier groupe (28,2 à 31,6 % LS pour *N. fernandezianus* et 20 à 27,7% LS pour *N. xenosoma*). Dans le deuxième groupe *N. armatus* diffère sensiblement des deux dernières espèces par un ensemble de caractères morphologiques (PD1, LD1 et HA en particulier) et sa coloration. Il est plus difficile de distinguer *N. lilliei* et *N. macrosolen* sur la seule base des caractères morphologiques et méristiques car il existe un certain recouvrement dans les proportions; cependant la longueur démesurée du museau, la forme du profil dorsal et la localisation géographique aident à l'identification spécifique. Une clé d'identification peut être proposée:

Clé des genres

- 4 plaques épaxiales bien développées .... *Centriscops* Gill, 1862
- 3 plaques épaxiales bien développées .... *Notopogon* Regan, 1914

Genre *Centriscops* Gill, 1862 .... *C. humerosus*

Clé des espèces de *Notopogon*

1a. Présence d'une épine sur la troisième (III) plaque épaxiale inférieure; taille ne dépassant guère 160 mm LS; corps recouvert de scutes épineuses donnant un aspect rêche au toucher 2
1b. Absence d'épine sur la troisième (III) plaque épaxiale inférieure; taille pouvant atteindre 300 mm LS; corps recouvert de scutes peu développées donnant un aspect duveteux au toucher 3

2a. distance préorbitaire (PréO) comprise entre 20 et 27,7% LS (spécimens de taille supérieure à 99 mm LS) .... *N. xenosoma*
2b. distance préorbitaire (PréO) comprise entre 28,2 et 31,6% LS (spécimens de taille supérieure à 99 mm LS) .... *N. fernandezianus*

3a. distance PD1 comprise entre 44,6 et 52,3% LS, LD1 entre 14,5 et 19,9% LS, HA entre 46,6 et 55,4% LS (spécimens de taille supérieure à 100 mm LS) .... *N. armatus*
3b. distance PD1 comprise entre 33,7 et 47,8% LS, LD1 entre 9,5 et 16,9% LS, HA entre 31,5 et 49% LS (spécimens de taille supérieure à 100 mm LS) 4

4a. profil dorsal, entre l'arrière de l'orbite et le premier rayon épineux de D1, nettement convexe; HL < 49% LS, HP > 35% LS, PréP < 51% LS pour les spécimens de taille supérieure à 150 mm LS .... *N. lilliei*
4b. profil dorsal, entre l'arrière de l'orbite et le premier rayon épineux de D1, presque rectiligne; HL > 49% LS, HP < 35% LS, PréP > 51% LS pour les spécimens de taille supérieure à 150 mm LS .... *N. macrosolen*

Il est remarquable de constater que la distribution géographique fait ressortir la présence simultanée en chaque localisation (exceptée en limite de l'aire de distribution comme le banc Walters dans l'océan Indien et les bancs du sud de la Nouvelle Calédonie, dans l'océan Pacifique, qui n'hébergent que *N. xenosoma*) du genre monospécifique *Centriscops* et, au minimum, d'une espèce représentant chacun des deux groupes du genre *Noto-*

pogon. Il est de ce fait probable que les îles Juan Fernandez recèlent *C. humerosus* et une espèce supplémentaire de *Notopogon* appartenant au deuxième groupe de ce genre. De même la présence de *N. xenosoma* est probable aux îles Tristan da Cunha. Un échantillonnage plus complet de ces secteurs géographiques permettrait certainement de les mettre en évidence. Enfin chacun des groupes d'espèces individualisés présente une distribution générale soit nettement subtropicale (*N. fernandezianus*/*N. xenosoma*) soit de type subtropical/ tempéré (*C. humerosus* et *N. armatus*/*N. lilliei*/*N. macrosolen*) propre à l'hémisphère sud.

Remerciements. - Je tiens particulièrement à remercier O.A. Crimmen, N. Merrett et P. Campbell (BMNH), M. McGrouther (AMS), A. Graham et P. Last (CSIRO) qui m'ont permis de consulter sur place des collections complètes concernant les genres étudiés. Mes remerciements vont également à B. Seret qui a mis à ma diposition des collections récentes "MUSORSTOM" du Pacifique sud et à A. Crosnier pour celles de Madagascar. Ma gratitude va également à C.D. Roberts et A. Stewart (NMNZ), M.F. Gomon et L. Jonker (NMV), P.A. Hulley (SAM), R.C. Melendez (MNHNC), C. Anderson et P.C. Heemstra (RUSI), S. LaFramboise (NMC), R.C. Menni (MLP), G.R. Allen et M.A. Cowan (WAM), H. Wilkens (ISH/ZMH), S.G. Poss (CAS), K. Matsuura (NSMT), J. G. Nielsen (ZMUC), I.J.H. Isbrücker (ZMA), M. Stiassny (AMNH), G. Pequeno (IZUA), P. Pethon (ZMUO), C. Allué (IIPB) et N.V. Parin (IOAN) qui, tous, ont répondu à mes demandes, effectué des recherches dans leurs collections et prêté, avec diligence, des spécimens pour étude. L'Institut a énormément facilité mon étude à Londres en acceptant mon hébergement à la Maison de l'Institut de France, proche du BMNH. Je remercie également J. Abel qui a réalisé avec soin toutes les radiographies de ce travail et P. Deynat qui s'est chargé de la figuration des spécimens. Enfin je suis reconnaissant au CSIRO, Division of Fisheries (Hobart), au Museum of New Zealand (Wellington) et à la FAO (Rome) par l'intermédiaire, respectivement, de A. Graham, C.D. Roberts et K. Richmond, de m'avoir autorisé à reproduire certains clichés photographiques des espèces.

RÉFÉRENCES

ANDREW T.G., 1992. - The Fishes of Tristan da Cunha and Gough Island (South Atlantic), and the effects of environmental seasonality on the biology of selected species. PhD Thesis, 221 p. Rhodes University (non publié).

ANGOT M., 1951. - Observations sur la faune marine et la pêche aux îles Saint-Paul et Amsterdam. *Mém. Inst. Sci. Madagascar* (Ser. A), 6(1): 1-51.

ASSIS C.A., 1993. - On the systematics of *Macrorhamphosus scolopax* (Linnaeus, 1758) and *Macrorhamphosus gracilis* (Lowe, 1839). II - Multivariate analysis. *Arq. Mus. Bocage*, 2(22): 383-402.

AYLING T. & G.J. COX, 1982. - Collins guide to the Sea fishes of New Zealand. 343 p. Collins W., Auckland.

BARNARD K.H., 1925a. - Descriptions of new species of marine fishes from S. Africa. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (9)15: 498-504.

BARNARD K.H., 1925b. - A monograph of the marine fishes of South Africa. Part I (Amphioxus, Cyclostoma, Elamobranchii, and Teleostei - Isopondyli to Heterosomata). *Ann. S. Afr. Mus.*, 21: 1-418.

BIANCHI G., CARPENTER K.E., ROUX J.P., MOLLOY F.J., BOYER D. & H.J. BOYER, 1993. - FAO species identification field guide for fisheries purposes. The living marine resources of Namibia. 250 p. Rome FAO.

BLANC M., 1961. - Les poissons des Terres Australes et Antarctiques Françaises. *Mém. Inst. Sci. Madagascar*, (sér. F), 4: 109-159.

BLANC M. & P. PAULIAN, 1957. - Poissons des îles Saint-Paul et Amsterdam. *Mém. Inst. Sci. Madagascar*, (sér. F), 1: 325-335.

CLARKE T.A., 1984. - Diet and morphological variation in snipefishes, presently recognized as *Macrorhamphosus scolopax*, from Southeast Australia: evidence for two sexually dimorphic species. *Copeia*, 1984(3): 595-608.

DE BUEN F., 1950. - El Mar de Solis y su fauna de peces (2da. parte). *Publ. Cient. Serv. Oceanogr. Pesca Uruguay*, 1(2): 46-144.

DELFIN F. T., 1899. - Nuevo pez para la fauna de Chile. *Rev. Chil. Hist Nat.*, 3(5): 75-78.

DEVINCENZI G.J., 1924. - Peces del Uruguay (Conclusion). *An. Mus. Nac. Montevideo*, ser. 2, 1(5): 139-293.

DEVINCENZI G.J., 1939. - Peces del Uruguay. Notas complementarias, III. *An. Mus. Hist. Nat. Montevideo*, ser. 2, 4(13): 1-38.

DEVINCENZI G.J. & L.P. BARATTINI, 1928. - Album Ictiologico del Uruguay. *An. Mus. Hist. Nat. Montevideo*, ser. 2 (supl.): pl XIII - XXIV.

DUHAMEL G., 1989. - Ichtyofaune des îles Saint-Paul et Amsterdam (Océan Indien Sud). *Mésogée*, 49: 21-47.

EHRICH S., 1976. - Zur Taxonomie, Ökologie und Wachstum von *Macrorhamphosus scolopax* (Linnaeus, 1758) (Pisces Syngnathiformes) aus dem subtropischen Nordostatlantik. *Ber. dt. Wiss. Komm. Meeresforsch.*, 24: 251-266.

ESCHMEYER W.N., 1990. - Catalog of the genera of recent fishes. 697 p. California Academy of Sciences.

FIGUEIREDO J.L. & N.A. MENEZES, 1980. - Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. III Teleostei (2). 98 p. Museu de Zoologia. Univ. Sao Paulo.

FOWLER H.W., 1907 (1908). - A collection of fishes from Victoria, Australia. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, 59: 419-444.

FOWLER H.W., 1925 . - Fishes from Natal, Zululand and Portuguese East Africa. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, 77: 187-268.

FOWLER H.W., 1943. - Notes and description of new or little known fishes from Uruguay. *Proc. Acad Nat. Sci. Philad.*, 95: 311-336.

GILCHRIST J.D.F., 1922. - Deep-sea fishes procured by the S.S. "Pickle" (part I). *Fish. Mar. Biol. Surv. Un. S. Afr.*, Spec. Rep. III: 41-79.

GILCHRIST J.D.F. & W.W. THOMPSON, 1914. - Descriptions of Fishes from the coast of Natal. Part IV. *Ann. S. Afr. Mus.*, 13(3) (5): 65-95.

GILCHRIST J.D.F. & W.W. THOMPSON, 1916. - XIX A catalogue of the Sea Fishes recorded from Natal, Part 1. *Ann. Durban Mus.*, 1(3): 255-290.

GILCHRIST J.D.F. & W.W. THOMPSON, 1917. - XIX A catalogue of the Sea Fishes recorded from Natal, Part 2. *Ann. Durban Mus.*, 1(4): 291-431.

GILL Th., 1862. - On a new genus of Fishes allied to *Aulorhynchus* and on the affinities of the family Aulorhynchoidae, to which it belongs. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, 14(5): 233-235.

GOMON M.G., GLOVER J.C.M. & R.H. KUITER, 1994. - The fishes of Australia's south coast. 992 p. State Print, Adelaïde.

GUENTHER A., 1861. - Catalogue of the Acanthopterygian Fishes in the Collection of the British Museum. 3: 586 p. British Museum, London.

HAGAN Y., 1952. - Birds of Tristan da Cunha. *Res. Norw. Sci. Ex. Tristan da Cunha*, 1937-1938, 20: 1-248.

HEEMSTRA P.C., 1986. - Family N° 147: Macroramphosidae, pp. 459-461. *In*: Smith's Sea Fishes (Smith M.M. & P.C. Heemstra, eds), 1047 p. J.L.B. Smith Institute of Ichthyology, Grahamstown.

HUREAU J.C., 1969. - Remarques sur les poissons des îles Saint-Paul et Amsterdam. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, (sér. 2), 40(6): 1150-1161.

HUTTON F.W., 1872. - Catalogue with diagnoses of the species (fishes of New Zealand). 93 p. Col. Mus. Geol. Surv. Dep. New Zealand.

INADA T., 1986. - Macrorhamphosidae, pp. 174-175. *In*: Important Fishes trawled off Patagonia. (Nakamura I., ed.), 369 p. Jamarc, Tokyo.

JUNGERSEN H., 1908. - Ichthyotomical contributions. I - Structure of the genera *Amphisile* and *Centriscus*. *Kgl. Dansk. Vid. Selsh. Skr. 7. Naturv. Math. Afd.*, 6(2): 39-109.

LACEPEDE B. G., 1803. - Histoire Naturelle des Poissons. 5: 803 p. Plassan ed., Paris.

LAST P.R., SCOTT E.O.G. & F.H. TALBOT, 1983. - Fishes of Tasmania. 563 p. Tasm. Fish. Dev. Authority, Hobart.

MCCULLOCH A.R., 1911. Report of the fishes obtained by the F.I.S. "Endeavour" on the coasts of Queensland, New South Wales, Victoria, South Australia and Tasmania. *Zool. Res. Fish Exp. "Endeavour"*, 1(1): 1-87.

MCCULLOCH A.R., 1914. - III, Report of some fishes obtained by the F.I.S "Endeavour" on the coasts of Queensland, New South Wales, Victoria, Tasmania and South-Western Australia, Part II, pp. 77-165. *In:* Biological results of the Fishery Experiments carried on by the F.I.S. "Endeavour", 1909-1914. Vol. II, Part 3 (Groom, ed.) Sydney.

MAC DONAGH E. J., 1931. - Sobre el "Pez trompetta" (*Notopogon schoteli*). notas prelim. Mus. La Plata. Buenos Aires, I: 33-40.

MAY J.L. & J.G. MAXWELL, 1986. - Field guide to trawl fish from temperate waters of Australia. 492 p. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Melbourne.

MELENDEZ R.C. & C.S. VILLALBA, 1992. - Nuevos registros y antecedentes para la ictiofauna del archipielago de Juan Fernandez, Chile. *Estud. Oceanol.*, 11: 3-29.

MENNI R.C. & A.M. MIQUELARENA, 1979. - Dimorfismo sexual y status de *Centriscops obliquus maculatus* Pozzi y Bordale, 1936 (Osteichtyes, Macrorhamphosidae). *Acta Zool. Lilloana*, 35: 573-585.

MENNI R.C., RINGUELET R.A. & R.A. ARAMBURU, 1984 - Peces marinos de la Argentina y Uruguay. 359 p. Hemisferio Sur edit. Buenos Aires.

MOHR E., 1934. - Notizen über *Macrorhamphosus fernandezianus* (Delfin). *Zool. Anz*, 105(7/8): 188-190.

MOHR E., 1937. - Revision der Centriscidae (Acanthopterygii, Centrisciformes). Carlsberg foundation, Copenhagen. *Dana Rep.*, 13: 1-69.

MUNRO I.S.R., 1958. - Handbook of Australian fishes. *Fish. Newsletter*, 17: 94-95.

NELSON J.S., 1994. - Fish of the World. 3rd edition. 600 p. J. Wiley & Sons, New York.

PARIN N.V., 1990. - Preliminary review of fish fauna of the Nazca and Sala y Gomez Submarine Ridges (southern East Pacific) (en russe). *Tr. Inst. Okeanol. Akad. Nauk SSR*, 125: 6-36.

PARIN N.V., 1991. - Fish fauna of the Nazca and Sala y Gomez submarine ridges, the easternmost outpost of the Indo-West Pacific zoogeographic region. *Bull. Mar. Sci.*, 49(3): 671-683.

PARIN N.V., GOLOVAN G.A., PAKHORUKOV N.P., SAZONOV Y.N. & Y.N SHCHERBACHEV, 1980. - Fishes from the Nazca and Sala-y-Gomez underwater ridges collected in cruise of R/V " Ikhtiandr" (en russe), pp. 5-18. *In*: Fishes of the open ocean (Parin N.V., ed.), 120 p. Inst. Okeanol. Moscow.

PARIN N.V., NESIS K.N., SAGADACHNY A.Y. & Y.N. SHCHERBACHEV, 1993. - Fauna of Walters Shoals, a seamount in the Southwestern Indian Ocean (en russe). *Tr. Inst. Okeanol. Akad. Nauk SSR*, 128: 199-216.

PAULIN C., STEWART A., ROBERTS C. & P. MCMILLAN, 1989. - New Zealand Fish, a complete guide. *Natl. mus. N. Z. misc. Ser.*, 19: 279 p.

PAXTON J.R., HOESE D.F., ALLEN G.R. & J.E. HANLEY, 1989. - Zoological catalogue of Australia, Volume 7, Pisces, Petromyzontidae to Carangidae (Walton D.W & R. Longmore, eds), 665 p. Australian Government, Canberra.

PEQUENO G.R., CEA-EGANA A. & W.K. SIELFELD, 1992. - Primer registro en chile para tres especies de peces teleosteos marinos; en base a fotografias. *Bol. Soc. Biol. Concepcion*, 63: 169-173.

PENRITH M.J., 1967. - The fishes of Tristan da Cunha, Gough Island and the Vema Seamount. *Ann. S. Afr. Mus.*, 48(22): 523-548.

POZZI A.J. & L.F. BORDALE, 1935. - Cuadro sistematico de los peces marinas de Argentina. *An. Soc. Cient. Argent.*, 120(1): 145-189.

POZZI A.J. & L.F. BORDALE, 1936. - Notas ictiologicas I - Las especies argentinas del genero *Centriscops* Gill. *Ann. Mus. Argent. Cienc. Nat. Buenos Aires*, 38: 405-417.

REGAN C.T., 1914a. - Diagnoses of new Marine fishes collected by the British Antarctic ("Terra Nova") Expedition. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (8)13: 11-17.

REGAN C.T., 1914b. - A synopsis of the fishes of the family Macrorhamphosidae. *Ann. Mag. Nat. Hist*, (8)13: 17-21.

REGAN C.T., 1914c. - Fishes. British Antarctic ("Terra Nova") Expedition, 1910. *Nat. Hist. Rep. Zool.*, 1(1): 1-54.

RIBEIRO A. de M. , 1915. - Macrorhampshosidae, pp. 1-8. *In:* Fauna Brasiliense. Peixes. V (Eleutherobranchio, Aspirophoros). Physoclisti. *Arc Mus. Nac. Rio de Janeiro*, 17.

RICHARDSON J., 1846. - Ichthyology of the voyage of H.M.S. Erebus and Terror, under the command of Captain Sir James Clark Ross, R.N., F.R.S. Fishes. 139 p. London. (Published in parts, 1844-1848).

RINGUELET R.A. & R.A. ARAMBURU, 1960. - Peces marinos de la Republica Argentina. Clave de familias y generos y catalogo critico abreviado. *Agro*, 2(5): 1-141.

ROBERTS C.D., 1991. - Fishes of the Chatham islands, New Zealand: a trawl survey and summary of the ichthyofauna. *N. Z. J. Mar. Fresh. Res.*, 25: 1-19.

SAKAMOTO K., 1990. - Macrorhamphosidae, pp. 228-230. *In*: Fishes collected by the R.V. Shinkai Maru around New Zealand (Amaoka K., Matsuura K., Inada T., Takeda M., Hatanaka H. & K. Okada, ed.), 410 p. Jamarc, Tokyo.

SAUVAGE H.E., 1879. - Mémoire sur la faune ichtyologique de l'île Saint-Paul. *Arch. Zool. exp. gén.*, 8: 1-45.

SEPULVEDA J.I., 1987. - Peces de las islas oceanicas chilena, pp. 225-245. *In*: Islas Oceanicas Chilena Conocimiento Cientifico y Necesidades de Investigaciones (Castilla J.C., ed.), 353 p. Univ. Catol. Chile, Valparaiso.

SEPULVEDA J.I. & G. PEQUENO, 1985. - Fauna ictica del archipielago de Juan Fernandez, pp. 81-91. *In*: Investigaciones marinas en el archipielago de Juan Fernandez. (Arana P., ed.). 374 p. Univ. Catol. Chile, Valparaiso.

SIVERTSEN E., 1945. - Fishes of Tristan da Cunha with remarks on age and growth based on scale reading. *Res. Norw. Exp. Tristan da Cunha, 1937-1938*, 12: 1-44.

SMITH J.L.B., 1949. - The Sea Fishes of Southern Africa. 550 p. Central New Agency. South Africa.

WAITE E.R., 1911. - Scientific results of the New Zealand government Trawling Expedition 1907; Pisces, Part II. *Rec. Canterbury Mus.*, I: 157-272.

WEBER M., 1910. - Eine neue Art von *Macrorhamphosus* und Revision dieses Genus. *Tijdschr. Nederl. Dierk Vereen*, (2)XI: 71-79.

WILLIAMS R., 1988. - The nearshore fishes of Macquarie Island. *Pap. Proc. R. Soc. Tasm.*, 122(1): 233-245.

Reçu le 16.11.1994.
Accepté pour publication le 09.02.1995.